

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

ÖLJYNTORJUNNAN SUORITUSKYVYN KEHITTÄMINEN VUOSINA 1979–2007

Pro gradu -tutkielma

Kadetti
Miikka Törrönen

74. Merikadettikurssi
Laivastolinja
Maaliskuu 2008

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

| | |
|--|--|
| Kurssi Merikadettikurssi 74 | Linja Laivastolinja |
| Tekijä Kadetti Miikka Törrönen | |
| Tutkielman nimi Öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittäminen vuosina 1979–2007 | |
| Oppiaine, johon työ liittyy Johtaminen | Säilytyspaikka Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto) |
| Aika Maaliskuu 2008 | Tekstisivuja 86 |
| TIIVISTELMÄ <p>Öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittymisen tutkimuksen tarve nousee Itämeren öljynkuljetusten lisääntymisestä. Siitä on kehittynyt uhka, joka edellyttää tehokasta torjuntavalmiutta ja -kykyä. Tutkimuksessa selvitetään, miten öljyntorjunnan suorituskyky Suomessa on kehittynyt, miten sen kehittämistä on johdettu ja, miten sitä tällä hetkellä johdetaan. Tutkimuksen aikajakso on vv. 1979 – 2007.</p> <p>Öljyntorjunnan suorituskyvyn ja sen kehittämisen osatekijät koostuvat joukosta, materiaalista ja käyttöperiaatteesta. Nämä osatekijät ja kehittymistä tukevat toiminnot on vielä asetettava laajempaan viitekehykseen. Siihen kuuluvat muun muassa öljykuljetusten ympäristövahingon uhka, toimintaympäristöön liittyvät torjuntatoimien virka-apuviranomaiset ja suunnittelutoimintaan liittyvä strateginen johtaminen. Tutkimuksessa tarkastellaan näiden osatekijöiden välisiä suhteita muun muassa asiajohtamisen (management) näkökulmasta.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä käytetään asiakirja-analyysiä. Operaatiotaidon-, torjuntatekniikan- ja torjuntataktiikan kehittymistä analysoidaan käyttäen lähdemateriaalina tutkimusraportteja, muistioita ja tutkijan henkilökohtaisia kokemuksia. Uhka-arvioiden muuttumista arvioidaan raportteja ja asiakirjoja analysoimalla. Johtamista selvitetään toimintasuunnitelmia analysoimalla.</p> <p>Aineistoa on hankittu myös käyttämällä menetelminä haastatteluja ja osallistuvaa havainnointia.</p> <p>Tutkimusmateriaalin sisällön analyysillä saaduista tulkinnoista syntyy tarkastelujakson historia. Merkittävimmät tulkinnat nimetään kehityksen askeliksi.</p> | |

Historia sijoitetaan aikajalalle, jota tarkastellaan tutkimusongelmien näkökulmasta. Siitä saatuja kehitysaskeleita ovat kansainvälisyys, toimintaa tukeva lainsäädäntö sekä organisaatioiden osaaminen ja yhteistyötaito.

Öljyntorjuntajärjestelmän johtamisen prosessissa ovat osatekijöinä toimijoiden suorituskky, varautuminen, konkretisoituneet uhkat, torjuntatilanteissa opitut asiat sekä uhka-arviot. Näistä muodostuu kokonaissuorituskky. Tutkimuksessa käsitellään merellisten toimijoiden suorituskkyä eri osatekijöiden kautta. Tutkitaan, miten osatekijöiden muutokset ja kehittyminen ovat vaikuttaneet suorituskkyyn.

Kehittyäkseen suorituskky tarvitsee johtamista. Sillä voidaan vaikuttaa kehittämisen painopisteisiin ja suuntaan. Strateginen johtaminen kytkeytyy asiajohtamiseen, johon kuuluu myös tulosjohtaminen. Operaatiotaito, taktiikka ja torjuntatekniikka ovat osa suorituskkyä ja siis asiajohtamisen kenttää.

Öljyntorjunta rajataan tutkimuksessa käsittämään alusöljyvahinkojen öljyntorjunnan. Koska SYKE vastaa öljyntorjunnan johtamisesta aavalla selällä, työ rajataan käsittämään aavalla selällä tapahtuvaa öljyntorjuntaa.

Tutkimustuloksista yksi tärkeimmistä on, että torjunta-alusten määrä on pysynyt samana vuodesta 1994, vaikka öljynkuljetusten määrä on tarkastelujaksolla 1979 – 2007 moninkertaistunut.

Torjuntavalmiuden painopistettä on siirretty Suomenlahdelle ja erityisesti itäiselle Suomenlahdelle, mutta tällä hetkellä siellä ei ole riittävää torjuntakkyä.

Lainsäädännöllä ja kansainvälisten sopimusten suosituksia noudattamalla on kehitetty materiaaleja ja käyttöperiaatteita. Näin on vaikutettu suorituskkyyn

Kansainvälinen toiminta on luonut edellytyksiä alusten tekniselle kehittämiselle ja henkilöstön kouluttamiselle laajentuneessa toimintaympäristössä.

Öljyntorjunnan johtamista ja yleisjärjestelyjä koskevaa kirjallisuutta on vähän METO-viranomaisten työkaluiksi.

AVAINSANAT

Johtaminen, suorituskky, METO, öljyntorjunta

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 1.1 | Tutkimuksen päämäärä ja tutkimuksen liittyminen kokonaisuuteen | 1 |
| 1.2 | Aiempi tutkimus ja tärkeimmät lähteet | 2 |
| 1.3 | Tutkimusongelmat sekä viitekehys | 5 |
| 1.4 | Tutkimuksen menetelmät, näkökulma ja rajaukset | 6 |
| 2 | SUORITUSKYKY ÖLJYNTORJUNNASSA | 12 |
| 2.1 | Suorituskyvyn keskeisiä käsitteitä | 12 |
| 2.2 | Strategia-ajattelu ja johtaminen | 14 |
| 2.3 | Operaatiotaito | 18 |
| 3 | ÖLJYNTORJUNNAN SUORITUSKYVYN KEHITTÄMINEN VUODESTA 1979.. | 21 |
| 3.1 | Toimintaympäristön muuttuminen ja öljyvahingon uhkan kehitys | 21 |
| 3.2 | Käyttöperiaate eli toimintojen kehittyminen | 27 |
| 3.2.1 | Öljyntorjuntaa koskevat säädökset ja niiden kehittyminen | 27 |
| 3.2.2 | Operaatiotaidon kehittyminen | 30 |
| 3.2.3 | Öljyntorjuntataktiikan kehittyminen | 39 |
| 3.2.4 | Öljyntorjuntatekniikan kehittyminen | 42 |
| 3.3 | Materiaalin kehittyminen osana suorituskykyä | 46 |
| 3.3.1 | Öljyntorjuntamateriaalin kehittyminen | 46 |
| 3.3.2 | Torjuntamateriaalin varastointi | 49 |
| 3.4 | Henkilöstö, organisaation osaajat | 51 |
| 4 | SUORITUSKYVYN KEHITYSASKELEISTA | 59 |
| 4.1 | Oman toiminnan asemointi | 59 |
| 4.1.1 | Uhkan painopisteessä tapahtuu muutoksia | 60 |
| 4.1.2 | Kansainvälisyys edellyttää toimintaa | 61 |
| 4.1.3 | Lainsäädäntö tukee toimintaa | 61 |
| 4.1.4 | Talvi ja sääolosuhteet haastavat torjuntaviranomaiset | 62 |
| 4.1.5 | Edellytyksiä operaatioiden johtamiseen parannetaan | 62 |
| 4.1.6 | Tekniikan kehitysaskeleet tukevat taktista osaamista | 63 |
| 4.1.7 | Kokonaisuuden ymmärtäminen mahdollistaa yhteistoiminnan | 64 |
| 4.1.8 | Materiaali | 65 |
| 4.1.9 | Henkilöstö voimavarana | 66 |
| 4.2 | Johtamisen työkaluista | 67 |
| 4.2.1 | Arviot ja suunnitelmat | 67 |
| 4.2.2 | Kansainvälisyys ja lainsäädäntö | 68 |
| 4.2.3 | Torjuntataktiikka avaa uusia mahdollisuuksia | 69 |
| 4.2.4 | Teknisen kehityksen tukeminen | 70 |
| 5 | ÖLJYNTORJUNTAJÄRJESTELMÄN YLLÄPITÄMINEN JA KEHITTÄMINEN... | 71 |
| 5.1 | Öljyntorjuntaviranomaisen strategia ja tulosjohtaminen | 71 |
| 5.2 | Strategian jalkauttaminen | 73 |
| 5.3 | Öljyntorjuntaviranomaisten tilannearviot | 75 |
| 5.3.1 | Uhka-arvio | 75 |
| 5.3.2 | Torjuntavalmiuden tavoitetaso | 76 |
| 5.3.3 | Lähtötasoarvio | 77 |
| 5.3.4 | Voimavara-arvio, arvio suorituskyvyn kehittämistä | 79 |
| 5.3.5 | Torjunnan periaate | 80 |
| 5.4 | Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi | 80 |
| 5.5 | Menneisyyden liittäminen tulevaisuuskuvaan | 81 |
| 6 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 82 |
| | LÄHTEET | 87 |
| | LIITTEET | 97 |

KUVALUETTELO

| | |
|--|-------|
| Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys. | s.6 |
| Kuva 2. Öljyntorjuntajärjestelmän johtamisen prosessi | s.9 |
| Kuva 3. Johtamisen ja opetuksen kokonaisuus Maanpuolustuskorkeakoulussa. | s.10 |
| Kuva 4. Suorituskyvyn osatekijät. | s.13 |
| Kuva 5. Tutkimuksen käsitteiden asemointi öljyntorjunnan suunnitteluun. | s.15 |
| Kuva 6. Strategia-ajattelun kokonaisuus ja sen osat. | s.17 |
| Kuva 7. Öljykuljetukset Suomenlahdella 1987 ja kehitysennusteet vuodelle 2004.s.24 | |
| Kuva 8. AIS-lähettimellä varustettujen alusten liikenne vuorokauden aikana 23.10.2006. | s.25 |
| Kuva 9. Suomenlahden öljysatamat. | s.26 |
| Kuva 10. Merenkulkuhallituksen öljyntorjuntakalusto. | s.47 |
| Kuva 11. Valtion hallinnassa olevien öljyntorjunta/monitoimialusten ominaisuuksia. | s.49 |
| Kuva 12. Öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio merenkulkuhallituksen johtaessa vuosina 1972 -1983. | s.53 |
| Kuva 13. Öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1983–1987. | s.54 |
| Kuva 14. Aavalla selällä tapahtuvan öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1987 -1995. | s.56 |
| Kuva 15. Aavalla selällä tapahtuvan öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1995 alkaen. | s.57 |
| Kuva 16. Tuloksellisuuden peruskriteerit valtiovarainministeriön käsikirjan mukaan. | s.73 |
| Kuva 17. Esimerkki minne 30 000 tonnin öljyvahingon pääosa voi kulkeutua tyypillisenä syksynä 10 vuorokauden aikana – tuhansia vaihtoehtoja. | s.77 |
| Kuva 18.Öljyntorjunta-alusten sijainti 1991. | s.102 |
| Kuva19. Öljyntorjunta-alusten sijainti syyskuussa 2007. | s.103 |
| Kuva 20. Meriympäristövahinkojen ilmoituskaavio. | s.104 |
| Kuva 21. Esimerkki suuren alusöljyvahingon torjuntatyön johtokaaviosta. | s.105 |

ÖLJYNTORJUNNAN SUORITUSKYVYN KEHITTÄMINEN VUOSINA 1979–2007

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen päämäärä ja tutkimuksen liittyminen kokonaisuuteen

Suomen ympäristökeskus (SYKE) on tilannut uuden öljyntorjunta-aluksen. Alus on suunniteltu öljyntorjuntaan aavalla merellä. Se luovutetaan Merivoimien hallintaan vuonna 2010. Rajavartiolaitoksen lentokoneeseen asennetaan uutta tekniikkaa havaitsemaan öljyä meressä. Varustamoliikennelaitoksen aluksien valmiudesta ollaan huolissaan (HS 3.2.2007)

Alusöljyvahinkojen uhka ja öljyntorjuntaviranomaisten huoli torjuntatoimien suorituskyvystä ovat usein esillä julkisuudessa. Miten kansallinen öljyntorjunta järjestelmämme on vuosien aikana rakentunut? Miten tämän hetkiseen tilanteeseen on päädytty?

”Torrey Canyon’in” haaksirikkoutuminen Englannin rannikolla vuonna 1967 merkitsi käännekohtaa öljysaastetta vastaan käydyssä kamppailussa. Ennen tuota päivää monet maat eivät olleet ajatelleet koko asiaa. Joissakin kyllä jo kehiteltiin ja etsittiin omiin olosuhteisiin sopivia menettelytapoja. ”Torrey Canyon’in” saastepäästö havahdutti maailmaa. Tiedostettiin, että tämän tapainen suursaastuminen saattoi tapahtua missä tahansa. Alettiin tutkia ja kehittää tapoja, joilla öljysaaste voitaisiin estää ja joilla sen vaikutusta voitaisiin lieventää, kun saaste on jo päässyt luontoon.¹

Merenkulkuhallituksessa vuonna 1972 käännettiin IMCO:n (Inter-governmental Maritime Consultative Organization) julkaisu ”Practical Information on means of dealing with oil spillages” Suomen öljyvahinkojen torjunnan käsikirjaksi. Kirja oli tarkoitettu käytännölliseksi ohjeeksi eri öljyntorjuntamenetelmistä ja puhdistusmahdollisuuksista, silloin kun öljy on jo saastuttanut rantoja.²

¹ Öljyvahinkojen torjunta, s. 7, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

² Öljyvahinkojen torjunta, s. 7, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

Suomen öljyntorjuntavalmiuden kehittämisen kannalta merkittävimmän alkusysäyksen antoi tankkeri Palvan karilleajo Utön vesillä vuonna 1969. Kymmenen vuotta myöhemmin vuonna 1979 tapahtunut M/T Antonio Gramscin karilleajo vahvisti käsitystä öljyntorjuntavalmiuden kehittämisen tärkeydestä.

Kansainvälinen öljyonnettomuus herätti viranomaiset ohjeistamaan torjuntatoimia, ja kansallinen onnettomuus havahdutti viranomaiset huomaamaan öljyntorjunnan suorituskyvyn tason. Näiden tapahtumien jälkeen toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi. Suomenlahdella öljykuljetuksiin liittyvät toimet ovat muuttuneet. Öljykuljetusten määrät ovat kasvaneet ja niitä kuljettavat alukset on kehittyneet. Muutosta on tapahtunut myös alusten aiheuttamien öljyvahinkojen torjuntatoimien järjestämisessä. Öljyntorjunnan vastuu viranomaiset ovat johtaneet torjuntatoimia ja kehittäneet kokonaisuutta, jolla on pyritty vastaamaan mahdolliseen uuteen ympäristövahingon uhkaan.

Tässä työssä tarkastellaan öljyntorjunnan kokonaissuorituskykyä. Suorituskyvyn kokonaisuuden toimivuutta lähestytään sen osatekijöiden kautta. Näiden osatekijöiden muutos on tulosta johtamisesta. Toisaalta tilanteen pysyminen ennallaan on sekin johtamisen tulos.

Viitekehyksessä tulevat esille useat kokonaisuudet, joiden kaikkien ymmärtämisestä öljyntorjunnan johtamisessa on kysymys. Vasta tämän kokonaisuuden tarkastelu luo perustan hajanaisten toimijajoukon johtamiseen ja tekemisen ymmärtämiseen.

1.2 Aiempi tutkimus ja tärkeimmät lähteet

Öljyntorjunnan suorituskykyä on tutkittu paljon öljyntorjuntatekniikan kehittämisen yhteydessä. Näissä tutkimuksissa näkökulmana on ollut joko kyky kerätä öljyä tai öljyn käyttäytyminen erilaisissa olosuhteissa meressä. SYKE on toiminut useasti näiden töiden tilaajana.³ Öljyntorjunnan haasteellisuus on huomattu myös muualla. Kansainvälisiä tutkimuksia on tehty öljyn keräämiseksi muun muassa jäisissä olosuhteissa.⁴

Öljy - ja kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa - julkaisu on kartoittava työ ympäristövahinkojen torjunnasta. Harriet Lonkan selvitys on osa ympäristöministeriön vuonna

³ Lonka, Harriet: Öljy- ja –kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa s. 131 -134

⁴ Seminaari Combatting marine oil spills in ice and cold/artic conditions, Proceedings, 20 -22. November, 2001. Finnish environment institute, Helsinki, Finland s. 135, 247, 257

1996 asettamaa öljy ja – kemikaalivahinkojen torjuntavalmiuden tilan selvitysprojektiä. Lonkan vuonna 1998 valmistuneen työn johtopäätöksissä todetaan ympäristövahinkojen torjunnan näkökulmasta olennaisimmaksi se, miten ympäristöhallinnon sekä pelastuspuolen yhteistyö on järjestetty. Koulutusta olisi annettava samaan tapaan kuin öljyntorjuntakoulutusta annetaan kaikille yhteistyötahoille.⁵

Suomalaisen öljyntorjunnan historiaa on tutkittu muun muassa Unto O. Lahtosen työssä Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. Toimittaja Lahtonen on seurannut henkilökohtaisesti pitkän aikajakson öljyntorjuntatoimien kehittymistä. Kirja kuvaa 1960-luvun lopun ja 1990-luvun alkuvuosien välisenä aikana tapahtuneita öljyvahinkoja ja niiden torjuntaa tapahtuma-ajankohdan näkökulmasta.⁶

Jouni Nissisen tutkimuksessa Raakaöljyä Suomenlahden laineille vuodelta 2000 lähestytään aihetta öljyvahinkojen ympäristövaikutuksien näkökulmasta. Alusöljyntorjuntaa tarkastellaan yleisellä tasolla. Työllä pyritään antamaan kirjallisuusviitteillä varustettu yleiskuvaus raakaöljystä ja alusöljyvahinkojen ympäristövaikutuksista. Käytännön toiminnan, ohjeistamisen ja kehittämisen todetaan kuuluvan SYKEN ympäristövahinkojen torjuntaryhmälle.⁷

Kalervo Jolma on tehnyt vuonna 1999 selvityksen Torjuntavalmius 2005–2010. Raportti käsittelee öljyntorjunnan viranomaisten öljyntorjunnan ja kemikaalivahinkojen eri osa-alueiden nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä. Lähtökohtana työssä on torjuntavalmiuden edelleen kehittäminen ympäristöhallinnon toimesta ja johdolla.⁸

Maanpuolustuskorkeakoulussa Thomas Gentzin tutkimus METO-viranomaisten öljyntorjuntavalmiudesta Suomenlahdella vuodelta 2004.⁹ METO-viranomaiset on yhteisnimitys merivoimien, rajavartiolaitoksen ja merenkululaitoksen viranomaisista.

⁵ Lonka, Harriet: Öljy- ja – kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa s. 111 -112

⁶ Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. Suomen ympäristö 680, ympäristöministeriö, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.

⁷ Nissinen, Jouni: Raakaöljyä Suomenlahden laineille, Katsaus raakaöljyn ominaisuuksiin, ympäristövaikutuksiin, torjuntaan ja onnettomuuksien historiaan eteläisillä aluevesilläämme. Suomen ympäristökeskus, Oy Edita Ab. Helsinki 2000. s. 33–35

⁸ Jolma tarkastelee hallinnon kehitystä ja puolustaa sen aikaista hallintomallia mahdollisen hallintomallin muutoksen takia. Jolma on toiminut öljyntorjunnan viranomaistehtävissä aina 1980-luvulta alkaen ja työskentelee tällä hetkellä SYKEssä.

⁹ Gentz, Thomas; METO-viranomaisten öljyntorjuntavalmiudesta Suomenlahdella, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2004. Gentz tarkastelee METO-viranomaisten öljyntorjuntavalmiutta ja kykyä torjua 10 000 tonnin alusöljyvahinkoa Suomenlahdella.

Suorituskyky tutkimusta on tehty paljon. Antti Lönnqvist on tutkinut suorituskyvyn mittauksen käyttöä suomalaisissa yrityksissä lisensiaatintutkimuksessa vuonna 2002. Tutkimuksen mukaan suorituskyky mittausta käytetään mm. toiminnan nykytason arvioinnissa sekä yritysten strategian konkretisoimiseksi.¹⁰

Suorituskyvyn teorian lähdeaineistona tähän tutkimukseen muodostavat Pasi Pasivirran ja Jyri Kosolan kirjoittama Vaatimusten hallinnan soveltaminen puolustusvoimissa (2004) sekä kenttäohjesäännön yleinen osa (2008). Vaatimusten hallinnan soveltaminen puolustusvoimissa on laadittu käsikirjaksi henkilöille, jotka ovat tekemisissä puolustusvoimien suorituskyvyn kehittämisen kanssa. Kirja on suunnattu kaikille materiaalia tai palveluita toimittaville.¹¹ Kenttäohjesäännössä esitetään sotilaallisen maanpuolustuksen toimintaympäristö sekä ohjesäännön keskeisenä käsitteenä myös suorituskyky.¹²

Marco Krogars tarkastelee tutkimuksessaan Sotatieteelliset käsitteet puntarissa johtamisen, strategian, operaatiotaidon ja taktiikan sisältöä vertailevan sisällön analyysin keinoin. Käsitteitä ei Krogarsin mukaan juurikaan tunneta tai käsitteisisältöä sävyttää vankka henkilökohtainen käsitys. Krogarsin mukaan käsitteiden ja käsitteellisen ajattelun merkitys on kasvamassa kaikkialla yhteiskunnassa.¹³

Tämän tutkimuksen lähdemateriaali koostuu SYKE:n strategiaa käsittelevistä julkaisuista ja asiakirjoista; toiminta- ja taloussuunnitelmista, toimintakertomuksista ja tulossopimuksista. Alusöljyvahinkojen torjuntajohtajien muistiinpanot ja raportit ovat osa lähdemateriaalia. Näitä raportteja täydennetään torjuntatöihin osallistuneiden henkilöiden haastatteluilla. Tutkijan omat kokemukset operatiivisissa tehtävissä, öljyntorjunnan kouluttamisessa ja yhteistoiminnasta muiden öljyntorjuntavirka-apuviranomaisten kanssa ovat osa lähdemateriaalia ja ovat osaltaan vaikuttaneet tutkimuksen lähestymistapaan.

Viime vuosien tapahtuneet alusöljyvahingot antavat perustan case-tyyppisen lähdemateriaalin käytölle tutkimustyössä. Onnettomuuksista viranomaistyönä tehtyä materiaalia käytetään aineistona, jonka perusteella tutkija täydentää käsitystään öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittymisestä.

¹⁰ Lönnqvist, Antti: Suorituskyvyn mittauksen käyttö suomalaisissa yrityksissä. Tampereen teknillinen korkeakoulu, tuotantotalouden osasto/teollisuustalous, lisensiaatintutkimus, 2002, s. 38.

¹¹ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s.3-5

¹² Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s. 8

¹³ Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Maanpuolustuskorkeakoulu Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1 tutkimuksia nro 9. Hakapaino Oy, Helsinki 1998b s. 3, 64

1.3 Tutkimusongelmat sekä viitekehys

Tutkimusongelman määrittelyssä keskeisiä termejä ovat öljyntorjunta ja suorituskyvyn kehittyminen. Käsitteiden määrittelemisen ja niiden sisällön tarkastelun pohjalta tutkimuksen pääongelmat muotoutuvat seuraavasti:

Miten öljyntorjunnan suorituskky Suomessa on kehittynyt?

Ensimmäiseen pääongelmaan haetaan vastausta alakysymyksillä

- Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet öljyntorjunnan suorituskvyn kehittymiseen?
- Miten tekijät ovat vaikuttaneet suorituskvyn kehittymiseen?

Miten öljyntorjunnan suorituskvyn kehittämistä on johdettu?

Toisen pääongelmaan haetaan vastauksia alakysymyksillä

- Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet johtamiseen?
- Miten johtaminen on vaikuttanut suorituskvyn kehitykseen?

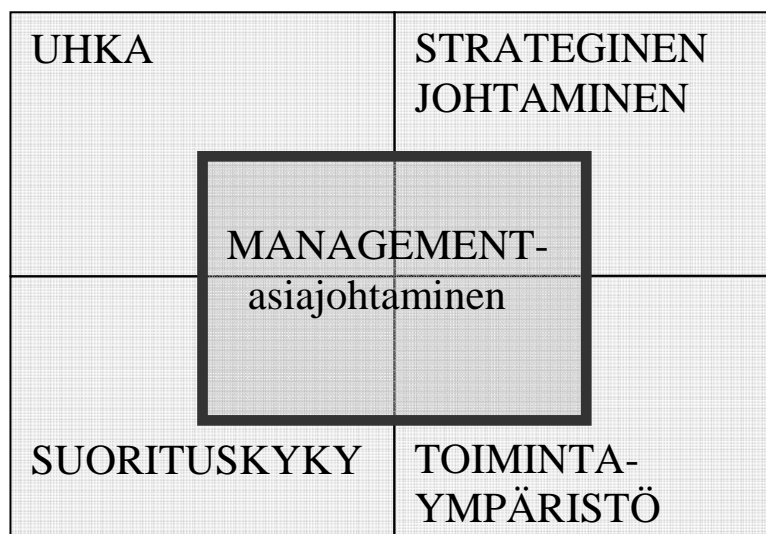
Miten öljyntorjunnan suorituskvyn kehittämistä johdetaan tällä hetkellä?

Kolmanteen pääkysymykseen haetaan vastauksia alakysymyksillä

- Mitä puutteita öljyntorjunnan suorituskvyyssä on tällä hetkellä
- Miten uhkakuvan oletetaan kehittyvän?
- Millä strategialla toimia kehitetään?

Viitekehys (kuva1) koostuu uhkan, suorituskvyn, toimintaympäristö ja strategisen johtamisen osa-alueista, jotka nähdään keskinäisessä riippuvuussuhteessa asiajohtajuuteen(management).

Uhkaa analysoidaan, jotta voidaan muodostaa arvio, jota öljyntorjuntaviranomaiset käyttävät öljyntorjunnan suorituskvyn kehittämisen prosessiin. Strategisella johtamisella tässä viitekehyksessä luodaan toimintalinjoja muuttuvassa ympäristössä. Toimintaympäristön muutosta tarkastellaan viitekehyn osa-alueiden riippuvuussuhteet tiedostaen. Suorituskvyy ja sen osatekijät henkilöstö, joukko ja materiaali ovat sekä johtamisen välineitä että kohteita. Niitä tarkastellaan muutoksen ja toiminnan kehitystekijöitä.



Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys

1.4 Tutkimuksen menetelmät, näkökulma ja rajaukset

Laadullisen aineiston analyysiin on kehitetty erilaisia käytännöllisiä analyysimenetelmiä, mutta ei ole olemassa yhtä yleistä hyväksyttyä tapaa tehdä analyysia.¹⁴

Jokainen laadullinen tutkimus on yksilöllinen, sillä analyysin ja tulkinnan tekemisessä käytetyt keinot ovat ohjeellisia jättäen tilaa tutkijan luovuudelle, taidoille ja näkemyksille. Alasuutarin mukaan laadullisessa tutkimuksessa on kysymys havaintojen pelkistämisestä ja arvoituksen ratkaisemisesta¹⁵. Näillä tarkoitetaan aineiston tiivistämistä, havaintojen yhteisten piirteiden etsimistä ja tutkijan merkitystulkinnan tekemistä.

Tutkimuksen toteuttaminen aloitettiin asiakirja-analyysillä METO-viranomaisten öljyntorjunnan suorituskvyn eri osatekijöistä. Osatekijöiden pienempien kokonaisuuksien määrittämiseksi tehtiin kyselyjä ja haastatteluja. Tutkimuksessa aineistoa on hankittu metodein, joissa toimijoiden näkökulmat ja ”ääni” ovat päässeet esille. Tällaisia tutkimuksessa käytettyjä metodeja ovat muun muassa ryhmähaastattelut, osallistuva havainnointi.¹⁶ Kuvassa 2 esitetty öljyntorjunnan suorituskvyn johtamisen prosessi määrittää käytetyt tutkimusmenetelmät. Lisäksi se on ohjannut lähdemateriaalin valintaa ja käyttöä.

¹⁴ Patton, M.Q: qualitative evaluation and research methods, 2.painos, NewPark, CA: Sage, 1990, s.372

¹⁵ Alasuutari, Pertti: Laadullinen tutkimus. Jyväskylä, Vastapaino oy, 1994, s. 30–39.

¹⁶ Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula: Tutki ja kirjoita. Tampere 1998, s.165

Tapahtuneiden alusöljyvahinkojen tutkimusraporttien, tutkijan henkilökohtaisten kokemusten sekä taltioitujen muistioiden perusteella analysoitiin operaatiotaidon-, torjuntatekniikan- ja torjuntataktiikan kehittymistä. Öljyntorjunnan johtamista ja järjestämistä käsittelevät asiakirjat: toiminta- ja taloussuunnitelmat sijoitettiin tarkastelujaksolle samaan kehykseen alusöljyvahinkojen tutkimusraporttien ja suorituskvyn osatekijöiden kanssa. Toimintasuunnitelmia analysoimalla selvitettiin niiden käyttöä johtamisessa. Asiakirjoista löydettyjen uhka-arvioiden tai niiden osien perusteella analysoitiin uhka-arvioiden muuttumista. Suorituskvyn osatekijöiden muutokset toimivat suorituskvyn kehittymisen muutosta kuvaavina tekijöinä. Se, miten suorituskvyn muutokset näkyvät suorituskvyn osatekijöissä, on tutkimuksen kohteena.

Eskola ja Suoranta pitävät tärkeänä sitä, että tutkija tuntee aineistonsa perinpohjaisesti voidakseen tulkita sitä.¹⁷ Johtopäätösten harharetkien välttämiseksi tehtiin aineistolle sisällön analyysia.¹⁸ Aineiston koodimerkintöjen tekemistä ohjasivat suorituskvyn eri osatekijät ja tapahtuneet alusonnnettomuudet. Eskolan ja Suorannan mukaan koodaus on aineiston systemaattista läpikäymistä¹⁹. Saman teeman alle kerätystä materiaalista syntyi kertomus tarkastelujakson ajalta. Aikajanelle sijoitettua kertomusta tarkasteltiin tutkimusongelmien näkökulmasta. Merkittävimmät tulkinat koottiin yhdeksi kokonaisuudeksi, kehitystä kuvaaviksi askeleiksi.

Tutkimuksen tarkastelun kohdentuessa nykyhetkeen lähdemateriaalin analyysi toteutettiin jakamalla se strategisen johtamisen käsitteiden asemoinnin mukaisesti. Näin etsittiin aineistosta eroavuuksia ja samalla yhdenmukaisuuksia.

Lopuksi tarkasteltiin saatuja tuloksia sisällön analyysin menetelmällä. Viimeiseksi tehtiin johtopäätökset ja tutkimuksen tuloksista ja arvioitiin lähdemateriaalia.

Tutkimuksen teoria perustuu suorituskvyn kehittämiseen ja käyttämiseen sekä siihen liittyvään johtamiseen. Strategisen ajattelun kokonaisuuden hahmottaminen ja strateginen johtaminen muodostavat suorituskvyn teorian tueksi kokonaisuuden, jota tarkastellaan managementin eli asiajohtamisen näkökulmasta.

Öljyntorjuntaviranomaisille on asetettu vaatimuksia, jotka ovat öljyntorjuntaviranomaisten kaiken toiminnan lähtökohtana. Toisaalta suorituskvyn perustuu organisaation kvyn tuottaa

¹⁷Eskola, Jari&Suoranta, Juha:Johdanto laadulliseen tutkimukseen. Osuuskunta Vastapaino.Tampere 1998 s. 152

¹⁸Eskola, Jari&Suoranta, Juha:Johdanto laadulliseen tutkimukseen. Osuuskunta Vastapaino.Tampere 1998 s. 156

¹⁹Eskola, Jari&Suoranta, Juha:Johdanto laadulliseen tutkimukseen. Osuuskunta Vastapaino.Tampere 1998.s. 156

ja ylläpitää kykyä vastata samoihin vaatimuksiin. Tämä perusajatus mahdollistaa tutkimuksen lähestymistavaksi juuri edellä mainitun suorituskyvyn tarkastelemisen.

Kvalitatiivinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, jolloin aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Tämä tutkimuksen piirre korostuu haettaessa lähdemateriaalia öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittymisestä. Tapahtuneiden alusöljyvahinkojen torjuntajohtajien muistiinpanot ja raportit muodostavat kokonaisuuden, jota suositetaan tiedonkeruun instrumenttina.²⁰ Kuvaileva tutkimus esittää tarkkoja kuvauksia tapahtumista ja tilanteista sekä dokumentoi ilmiöistä keskeisiä, kiinnostavia piirteitä.²¹

Tutkimuksessa käytetään menetelmänä induktiivista analyysiä, jolloin tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja. Sen vuoksi lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesin testaaminen, vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. Tutkija ei määrää sitä, mikä on tärkeää.²²

Empiirisen ilmiön tutkimuksessa laadullisia menetelmiä pidetään työkaluna. Kohdeilmiön eli suorituskyvyn johtamisen käsitteellisen pohdinnan merkitystä on korostettava.²³ Käsitteiden määrittelemisen ja pohdinnan merkitys korostuvat havainnoitaessa laajaa kokonaisuutta. Strategisen johtamisen, operaatiotaidon, öljyntorjuntajärjestelmän käytön ja uhka-arvion käsitteet nousevat pohdittaviksi niin suorituskyyä kuin sen kehittymisen johtamista tarkasteltaessa.

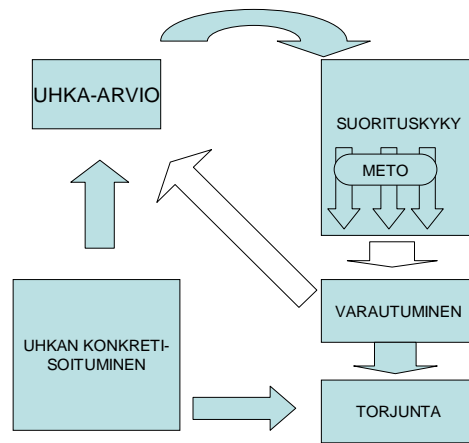
Kokonaissuorituskyyyn vaikuttavat öljyntorjuntajärjestelmän johtamisen prosessin mukaiset tekijät (kuva 2). Osatekijöitä ovat merellisten toimijoiden suorituskyy, varautuminen, konkretisoituneet uhkat, torjuntatilanteissa opitut asiat sekä uhka-arviot.

²⁰ Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula: Tutki ja kirjoita. Tampere 1998, s.165

²¹ Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula: Tutki ja kirjoita. Tampere 1998, s.136

²² Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula: Tutki ja kirjoita. Tampere 1998, s.165

²³ Eskola, Jari & Suoranta, Juha: Johdanto laadulliseen tutkimukseen. Tampere 1998 s.14 -15



Kuva 2. Öljyntorjuntajärjestelmän johtamisen prosessi

Tutkimuksessa merellisten toimijoiden suorituskyyä tarkastellaan eri osatekijöiden kautta. Niiden kehittyminen kuvaa omalta osaltaan johtamisen toteutumista. Eri osatekijät ovat johtajille tavallaan pieniä työkaluja öljyntorjunnan johtamisessa. Tutkitaan, miten nämä osatekijöiden muutokset ja kehittyminen ovat vaikuttaneet suorituskyyyn eli, miten työkalut ovat kehittyneet.

Uhka-arvio on syöte, joka kehittää suorituskyyä. Öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittämisen ja ylläpitämisen kannalta uhka-arvion laatiminen on keskeinen tekijä. Näiden perusteella suunnitellaan toimintaperiaate, jota toteutetaan. Uhka on vahingollisen tapahtuman aiheuttava tekijä, yksi tai useampi mahdollinen häiriö, joka tapahtuessaan voi aiheuttaa henkilöstölle, tiedolle, omaisuudelle tai toiminnalle vahinkoa. Sisäinen uhka on organisaation omasta toiminnasta, materiaalista ja järjestelmistä muodostuva uhka. Ulkoinen uhka on organisaation ulkopuolelta muodostuva uhka. Muussa yhteiskunnassa uhkan synonyyminä on vaara. Riski muodostuu, kun uhkalle arvioidaan todennäköisyys ja vaikutus.

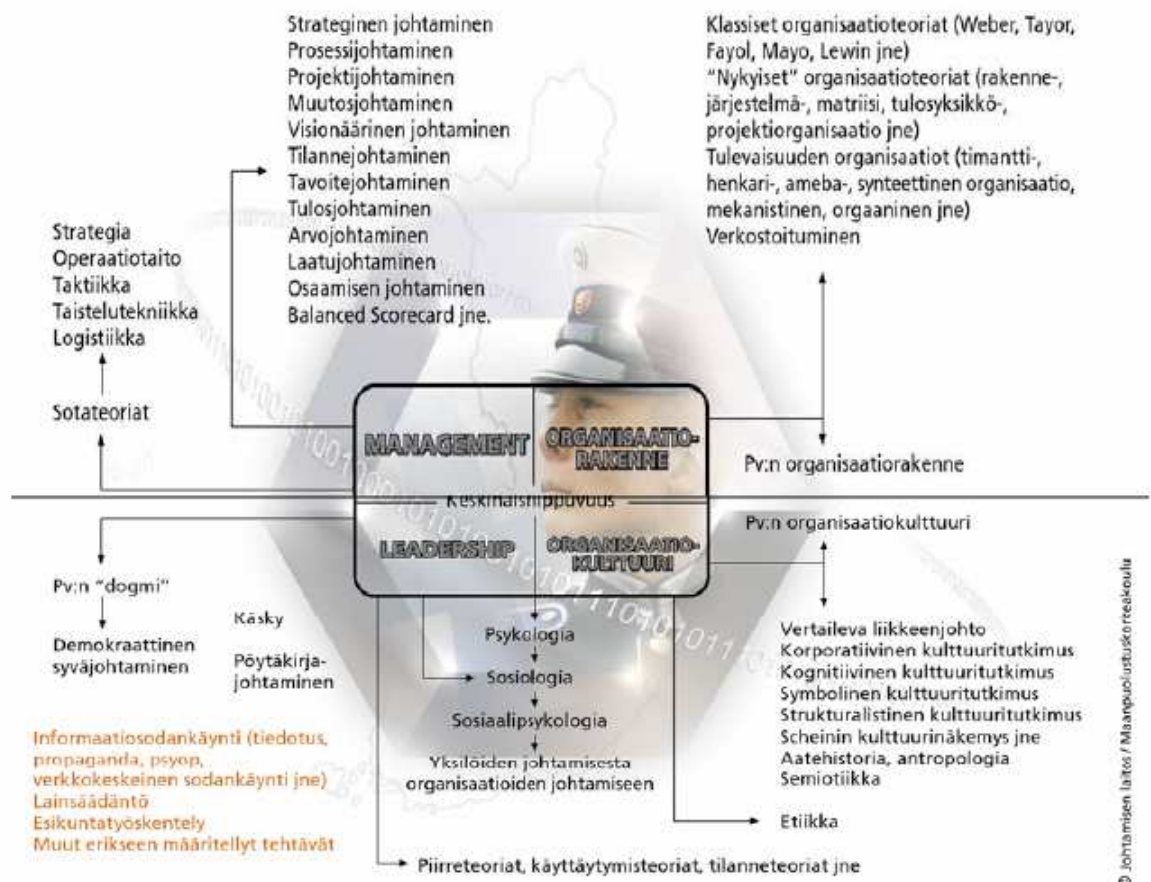
Varautuminen käsitteenä on kaikki ne toimenpiteet, joilla varmistetaan tehtävien mahdollinen häiriötön hoitaminen kaikissa turvallisuustilanteissa. Näitä toimenpiteitä ovat muuan muassa valmiussuunnittelu, etukäteisvalmistelut sekä valmiusharjoitukset.²⁴

Tässä tutkimuksessa öljyntorjunta rajataan käsittämään alusöljyvahinkojen öljyntorjunnan. Alueelliset pelastuslaitokset rajataan pois tutkimuksesta, koska niiden vastuu rajoittuu kuntien rajoille. SYKE vastaa öljyntorjunnan johtamisesta aavalla selällä, ja siksi työ rajataan

²⁴ YETTS, 2006 s, 73

käsittämään aavalla selällä tapahtuvaa öljyntorjuntaa. Tämä rajausta tuo omalta osaltaan esille tiettyjä haasteita, joita öljyntorjunnan järjestelyissä eri viranomaisten kesken on olemassa.

Rajausta on haasteellinen. Osin siitä on jouduttu luopumaan, koska öljyntorjunnan johtaminen on kokonaisvaltaista ja käsittää tietyissä alusöljyvahingoissa myös alueellisen pelastuslaitoksen vastualueet. Käsitettä ”aavalla selällä” ei ole määritelty lähdemateriaaleissa yksiselitteisesti. Suomen suurimpien öljyntorjunta-alusten toiminta-alue on Itämeri, mikä tässä työssä kuuluu mukaan.



Kuva 3. Johtamisen ja opetuksen kokonaisuus Maanpuolustuskorkeakoulussa.

Johtamisen tutkimuksessa on monenlaisia teorioita ja käytäntöjä. Maanpuolustuskorkeakoulu määrittelee johtamisen tutkimuksen ja opetuksen neljän eri kentän kokonaisuudeksi. Kokonaisuudet ovat organisaatorakenne, organisaatiokulttuuri, johtaminen ja johtajuus. Nämä kokonaisuudet Maanpuolustuskorkeakoulu määrittelee johtamisen tutkimuksen ja opetuksen summaksi. Osa-alueet ovat keskinäisessä riippuvaisuussuhteessa ja tieteellisesti melko pysyviä. Aikakausten mukaiset vallitsevat trendit ja tutkimuksen tulosten myötä osa-alueiden painotus

ja merkitys vaihtelevat.²⁵ Strateginen johtaminen kytkeytyy johtamisen tutkimuksen osa-alueista asiajohtamiseen (management, vrt. kuva 3), johon myös tulosjohtaminen kuuluu. Tulosjohtaminen keskittyy yksilöiden johtamiseen organisaatioiden kautta. Operaatiotaito, taktiikka ja torjuntatekniikka ovat osa suorituskyyä, ja näin ne kiinnittyvät omana osanaan luontevasti edellä mainittuun asiajohtamisen kenttään. Tutkimusongelman näkökulmasta on tarkasteltu muidenkin nelikenttien kokonaisuuksia. Miten ne ovat vaikuttaneet johtamiseen erityisesti suorituskyyyn kehittämisen näkökulmasta?

Tutkimus on jaettu kuuteen lukuun. Johdantoa seuraavassa toisessa luvussa analysoidaan suorituskyyyn johtamiseen liittyviä käsitteitä. Kvalitatiivisessa tarkastelussa on kohteena suorituskyyyn teoria sekä suorituskyyyn muodostamisen teoria. Edelleen tutkitaan, miten toimintaympäristö vaikuttaa johtamisen strategian käsitteisiin. Lopuksi esitetään tutkimuksen rajaus perusteluineen.

Kolmannessa luvussa seurataan öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittymistä vuodesta 1979 alkaen aina tähän päivään asti. Asiakirja-analyysin ja osallistuvan havainnoinnin keinoin etsitään suorituskyyyn kehittymiseen vaikuttaneita tekijöitä sekä havainnoidaan niiden aiheuttamaa muutosta suorituskyyssä. Lisäksi luvussa tutkitaan johtamisen vaikutusta suorituskyyyn kehitykseen ja tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet suorituskyyyn johtamiseen. Tavoitteena on löytää tietoa keinoista ja tavoista, joilla suorituskyyä on kehitetty.

Neljännessä luvussa tarkastellaan tutkimusaineistoa suorituskyyyn kehittämisen näkökulmasta ja tuodaan esille vastaukset tutkimusongelmien alakysymyksiin: Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittymiseen? Miten tekijät ovat vaikuttaneet suorituskyyyn kehittymiseen? Lisäksi käsitellään, miten öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittämistä on johdettu.

Viidennessä luvussa tarkastellaan nykyistä öljyntorjunnan kehittämistä. Asiakirja-analyysin avulla tarkastellaan öljyntorjuntaviranomaisten suunnitelmia öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittämiseksi. Asiakirja-analyysin tueksi haastatellaan SYKEN asiantuntijoita, koska näillä toimijoilla on merkittävin rooli öljyntorjunnan järjestämisessä. Haastattelujen tarkoituksena on parantaa asiakirja-analyysin perusteella tehtyjä tulkintoja.

²⁵ Huhtinen, Aki-Mauri: Sotilasjohtamisen tiedon kohteet (toim.), Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2006, s. 301

Kuudennessa luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset, arvioidaan tutkimuksen lähdeaineistoa ja tuodaan esille jatkotutkimusaiheita.

2 SUORITUSKYKY ÖLJYNTORJUNNASSA

2.1 Suorituskyvyn keskeisiä käsitteitä

Suorituskyvystä (engl. performance) esitetään erilaisia määritelmiä. Organisaation suorituskyky nähdään moniulotteisena, jolloin tärkeimpien yhteistyökumppaneiden tarpeet on huomioitava. Lönnqvist ja Mettänen määrittelevät suorituskyvyn mitattavan kohteen kyvyksi saavuttaa asetettuja tavoitteita.²⁶

Viitalan mukaan suorituskyvystä ei ole olemassa yleispätevää luetteloa. Suorituskykytekijät laaditaan tapauskohtaisesti kussakin organisaatiossa sen omaan toimintaan liittyen. Suorituskyky tarkoittaa organisaation eri tasoilla eri asioita. Viitala painottaa, että hyvä suorituskyky edellyttää osaamista ja se kehittämistä.²⁷

Esimerkiksi Puolustusvoimissa suorituskyky²⁸ muodostuu kaikkien puolustushaarojen ja useiden toimialojen suorituskyvyn yhdistämisestä. Suorituskyky on jaettavissa kahteen tekijään: sille asetettaviin vaatimuksiin sekä organisaation taitoon tuottaa tämä kyky ja ylläpitää sitä.²⁹

Tässä tutkimuksessa toimijoiden erilaisuudesta huolimatta suorituskyky muodostuu vastaavalla tavalla. Se rakentuu rajavartiolaitoksen, merenkululaitoksen ja merivoimien sekä SYKEN öljyntorjunnan suorituskyvyn yhdistämisestä.

Suorituskyvyn ja sen kehittämisen osatekijät koostuvat joukosta, materiaalista ja käyttöperiaatteesta. *Joukko* jakautuu henkilöstöön, organisaatioon ja kouluttamiseen. *Materiaalin* osatekijöitä ovat öljyntorjuntavarustus, muu materiaali, logistiikka ja varastointi. *Käyttöperiaate* jakautuu operaatiotaitoon, taktiikkaan, torjuntatekniikkaan ja säädöksiin.³⁰

²⁶ Lönnqvist, Antti & Mettänen, Paula: Suorituskyvyn mittaaminen tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä, Edita Prima Oy, Helsinki 2003, s.15, 20–21.

²⁷ Viitala, Riitta: Johda osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön, Keuruu: Otava, 2005, s. 88,91.

²⁸ Pasivirta ja Kosola määrittelevät, että termillä performance tarkoitetaan järjestelmän teknistä suoritusarvoa ja suorituskyvyllä termin (military) capability vastinetta, joka kuvaa sotilaallista suorituskykyä.

²⁹ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 9-10

³⁰ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 25

Joukkojen suorituskyky muodostuu henkilöstön osaamisesta ja yksilöiden toimintakyvystä.

Palkatun henkilöstön osaaminen perustuu puolustusvoimien sekä muun yhteiskunnan koulutusjärjestelmään.³¹

Käyttöperiaatteisiin kuuluvat suorituskykyvaatimukset sekä operatiivis-taktiset toimintaperiaatteet ja toimintatavat. Ne kuvataan pääosin oppaissa ja ohjesäännöissä. Säädöksissä ja niiden perusteilla annetuissa muissa normeissa määritetään suorituskyvyn käytön toimintavaltuudet.³²

Joukko varustetaan suorituskykyvaatimusten mukaisella materiaalilla. Logistiikka ja varastointi tukevat järjestelmien ja joukkojen toimintaa.³³

| JOUKKO | MATERIAALI | KÄYTTÖPERIAATE |
|--------------|------------------|-------------------|
| henkilöstö | torjuntavarustus | operaatiotaito |
| organisaatio | muu materiaali | taktiikka |
| koulutus | logistiikka | torjuntatekniikka |
| | varastointi | säädökset |

Kuva 4. Suorituskyvyn osatekijät

Suorituskyky voidaan luoda eri tavoin. Vaihtoehtoisia malleja:

- suorituskyky luodaan omaan organisaatioon sisällyttäen siihen laitteistot, alukset, henkilöstö, koulutus ja ylläpito; tai
- suorituskyvyn jonkin osan, laitteiston tai henkilöstön vuokraaminen omaan käyttöön.
- suorituskyvyn luominen kansallisesti viranomaisyhteistyöllä; tai
- suorituskyvyn luominen kansainvälisin sopimuksin tai yhteistoiminnalla jonkin muun tahon kanssa.³⁴

Nämä edellä mainitut vaihtoehdot eivät ole kattavia, mutta ne luovat kuvaa siitä, että oman järjestelmän hankkiminen ei ole ainoa vaihtoehto suorituskyvyn hankkimiseksi.

Vastaavasti voidaan tarkastella suorituskykyvaatimuksia, jotka perustuvat uhkaympäristön muutokseen. Pohdittavaksi tulee, luodaanko oma suorituskyky uhkaa vastaavaksi vai vaikutetaanko menetelmin, joilla tavoitellaan uhkan pienentämistä. Suorituskyvyn kehittämisessä tulee tarkastella kokonaisuutta, johon kuuluvat teknisen suorituskyvyn lisäksi

³¹ Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s.31

³² Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s.31

³³ Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s.33

³⁴ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 25

henkilöstö- ja koulutusjärjestelmä, toimintatavat sekä ohjeet, toimintavaltuudet ja järjestelmän käyttöä ja ylläpitoa tukevat infrastruktuurit.³⁵

Öljyntorjunta on termi, jota laajasti käytetään kaiken öljypitoisen tuotteen vahinkojen torjumiseksi. Se käsittää toimet, joilla pyritään ehkäisemään öljyvahingot, estämään jo syntyneen öljyvahingon laajeneminen sekä poistamaan ympäristöön levinnyt öljy.

2.2 Strategia-ajattelu ja johtaminen

Tutkimuksessa strategia-ajattelua ja johtamista tarkastellaan öljyntorjunnan toimintaympäristössä.

Meriturvallisuus koostuu alusturvallisuudesta, väyläturvallisuudesta, meripelastuksesta ja ympäristöturvallisuudesta.³⁶ Suomessa meriturvallisuuden tärkeimpiä toimijoita ovat merenkululaitos, rajavartiolaitos ja SYKE.³⁷ Tutkimuksessa muodostetaan kokonaiskuvaa näiden eri toimijoiden luomasta suorituskyvystä. Jokaisella toimijalla on omat lähtökohtansa.³⁸ Esimerkiksi SYKEN vaikutusmahdollisuudet koko turvallisuuteen ovat rajalliset, kun otetaan huomioon sen lakisääteiset tehtävät.

Ympäristöministeriö määrittää SYKEN öljyntorjuntatehtävät ympäristöhallinnon strategiassa. Öljyntorjuntaa johtavalle SYKELLE tästä strategiasta seuraa suorituskyyvaatimuksia. Siinä vaaditaan uhkakuvilla suoraan tai epäsuorasti öljyntorjunnan kehittämistä. SYKEN strategisen suunnittelun tuottamat perusteet ovat pohjana öljyntorjuntajärjestelmän suorituskyyvaatimuksissa. Tutkittavassa organisaatiossa on työnjako yksiselitteisen selkeä: SYKE johtaa öljyntorjuntaa ja METO – viranomaiset vastaavat siitä. Vaikka tätä yhteistoiminnallista öljyntorjunnan suorituskyykyä kehitetään, organisaatio koostuu edelleen usean organisaation osista. Ne taas painottuvat toimintaympäristönsä mukaisesti.

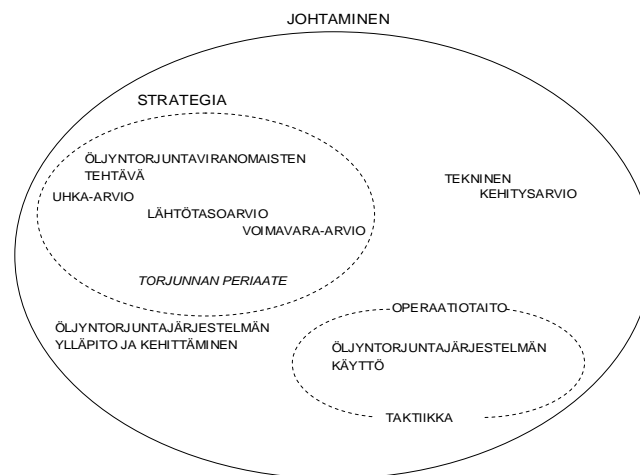
³⁵ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 24–25

³⁶ Merenkulun turvallisuuden hallinta, merenkululaitoksen julkaisuja 6/2006, Helsinki 2006, s.5

³⁷ Merenkulun turvallisuuden hallinta, merenkululaitoksen julkaisuja 6/2006, Helsinki 2006, s.5.

³⁸ Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Maanpuolustuskorkeakoulu Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1 tutkimuksia nro 9. Hakapaino Oy, Helsinki 1998b s. 59

TUTKIMUKSEN KÄSITTEIDEN ASEMOINTI.



Kuva 5. Tutkimuksen käsitteiden asemointi öljyntorjunnan suunnitteluun.

Lähde: Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Kuva mukailtu.

Kuvassa asemoidaan³⁹ *johtaminen*, *strategia*, *operaatiotaito* ja *taktiikka*. Operaatiotaito ja taktiikka ovat käsitteitä, joissa molemmissa yhdistyy organisaation toiminta eri tilanteissa. Tämä lähtökohta soveltuu erinomaisesti myös öljyntorjunnan käsitteistöön, koska öljyntorjunnassa korostuu eri organisaatioiden toiminta ja yhteisvaikutus. On kuitenkin todettava, että näiden käsitteiden käyttö öljyntorjunnan kirjallisuudessa ei näytä olevan yleistä. Käsitteiden käyttäminen sovelletusti öljyntorjunnassa mahdollistaa taktiikan ja operaatiotaidon erottelemisen.

Strategia voidaan ymmärtää kokonaisuutena, jonka keskeisimmät osatekijät ovat erilaisten uhka-arvioiden perusteella tehtävät johtopäätökset. Strateginen johtaminen on syntynyt tarpeesta tuottaa tietoisia valintoja muutoksen värittämään todellisuuteen⁴⁰. Tällöin on kyse perusratkaisujen muotoilemisesta ja toimintalinjojen luomisesta.

Strateginen osaaminen määritellään kykynä luoda organisaatiolle toimiva strategia. Silloin strategiaa tarkistetaan toimintaympäristöä vastaavaksi tai organisaatiota strategiaa vastaavaksi. Tällöin organisaatiolta edellytetään taitoa kehittää toimiva strategia ja päivittää sitä tarvittaessa.

³⁹ Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Maanpuolustuskorkeakoulu Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1 tutkimuksia nro 9. Hakapaino Oy, Helsinki 1998b s. 58

⁴⁰ Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Maanpuolustuskorkeakoulu Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1 tutkimuksia nro 9. Hakapaino Oy, Helsinki 1998b s. 30.

Tässä kaikessa tarvitaan strategista ajattelua.⁴¹ Strateginen osaaminen ja sen myötä laaditun toimintatavan strategian ”jalkauttaminen” korostuvat. Henkilöstö on sitoutettava tavoiteltavaan visioon ja siihen tähtäävään strategiaan, mikäli halutaan edes pyrkiä asetettuun tavoitteeseen.⁴²

Strategia-ajattelussa keskeistä on asioiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen, jopa niin, että vain juuri kokonaisuudella on merkitystä.⁴³ Organisaatiotutkija Mintzberg rakentaakin strategia-ajattelun seitsemästä eri osakokonaisuudesta ryhmitellen ne seuraavasti:

- tulevaisuuteen katsominen,
- menneisyyden ymmärtäminen,
- kokonaisuuden hahmottaminen,
- oman toiminnan asemoiminen kokonaisuuden osaksi,
- toimintaympäristön lähempi kartoittaminen,
- menneisyyden yhdistäminen tulevaisuuskuvaan ja
- toteuttamisedellytysten luominen omalle toiminnalle.⁴⁴

Strategia-ajattelu vaatii selkeän käsityksen siitä, mitä on tehty ja erityisesti, minkälaisessa toimintaympäristössä toimitaan.

Öljyntorjunnan vilkastuminen Suomessa 1960-luvulta alkaen on pakottanut viranomaiset suunnittelemaan toimiaan jokaisella vuosikymmenellä niin, että ne vastaavat aluevesiemme uhkakuviiin. Mintzbergin ryhmittelemät osakokonaisuudet selkiinnyttävät kokonaiskuvaan öljyntorjunnan johtamisesta. Menneisyyden tarkastelu tuo esille aikaisempia strategioita ja mahdollisesti niiden perusteitakin. Toisaalta se kertoo niistä tekijöistä, joita ei strategioissa ole otettu huomioon. Mintzbergin strategisen ajattelun perusteet luovat hyvän pohjan, kun ne näyttävät perusajatuksen hahmottamiseksi niin sanotun punaisen langan⁴⁵ – toiminnan.

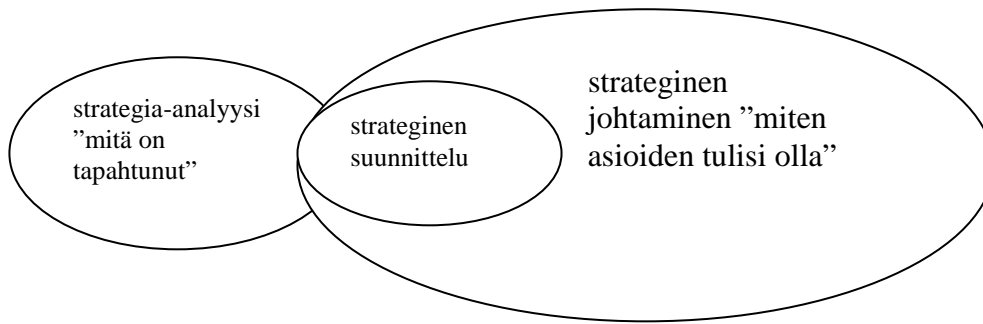
41 Honkanen, Jukka & Kangaste, Misa & Karppinen, Marko: Teoksessa, Räsänen, Hannu (toim): Strateginen osaaminen puolustusvoimissa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos. Julkaisusarja, Artikkelikokoelmat nro 10. Edita Prima Oy, Helsinki 2003. 2 s. 57

42 Räsänen, Hannu (toim): Strateginen osaaminen puolustusvoimissa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos. Julkaisusarja, Artikkelikokoelmat nro 10. Edita Prima Oy, Helsinki 2003. 2 s. 21

43 Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1. Hakapaino Oy. Helsinki 1999, s. 13

44 Krogars, Marco & Ojala, Jukka(toim.): teoksessa Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, s. 13. Mintzberg, Henry. Strategic Thinking as ”Seeing”, teoksessa Arenas of Strategic Thinking,(toim.) Näsi, Juha Foundation for Economic Education, Helsinki.

⁴⁵ Krogars, Marco & Ojala, Jukka(toim.): teoksessa Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, s. 13. Mintzberg, Henry. Strategic Thinking as ”Seeing”, teoksessa Arenas of Strategic Thinking,(toim.) Näsi, Juha Foundation for Economic Education, Helsinki



Kuva 6. Strategia-ajattelun kokonaisuus ja sen osat Lähde: Krogars & Ojala(1999).

Strategia-ajattelun kokonaisuuden hallitseminen on välttämätöntä öljyntorjunnan johtamisessa. Johdettavassa organisaatiosta sekä kehitettävästä ilmiöstä on oltava kokonaiskäsitys. Kaiken toiminnan on tuettava yhteistä tavoitetta, joka pyritään saavuttamaan. Organisaation sisäisen tilan tulisi kaikissa tapauksissa reflektoida niitä vaatimuksia, joita ulkoapäin kohdistuu järjestelmään. Se, miten asioiden tulisi olla, nousee esille, kun resurssit eivät anna mahdollisuuksia kehittää suorituskyyä hankkimalla tehokkaampia ja uudempia laitteita.⁴⁶ Strateginen analyysi ja suunnittelu luovat pohjan päätöksille, joilla toimintaa johdetaan. Kehittämistoimenpiteet voidaan näin suunnitella tarkoituksen mukaisesti. Kohdeorganisaatio SYKE yhdessä METOn kanssa sekä öljyntorjunnan suorituskyyyn kehittäminen muodostavat yhden kokonaisuuden.⁴⁷

Suomalaisessa öljyntorjunnassa suorituskyyä luodaan lähinnä viranomaisyhteistyöllä, vaikka joillakin osa-alueilla käytetään myös ostopalveluja. Organisaatioiden välinen verkostoituminen on tullut strategia-ajattelussa huomioon otettavaksi kehitystrendiksi. Trendi johtuu keskinäisriippuvuuksien lisääntymisestä eri toimijoiden välillä. Trendin strategisen hallinnan kannalta keskinäisten suhteiden tunnistaminen ja niihin reagointi on tärkeitä. Organisaatioiden toimintakyky kaikissa tilanteissa on pitkälti kiinni riippuvuussuhteiden vahvuudesta.⁴⁸

Verkostoituminen ja yhteistoimintasuhteiden merkityksellisyys erityisesti öljyntorjunnan suorituskyyyn luomisessa on osoittautunut tärkeäksi. Suorituskyyyn muodostaminen ja muuttuvan toimintaympäristön luomat vaatimukset antavat vaihtoehtoja tarvittavan

⁴⁶Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1. Hakapaino Oy. Helsinki 1999, s. 20

⁴⁷Peltoniemi, Rainer: Maanpuolustuskorkeakoulu, Koulutustaidon laitos, Julkaisusarja 2, Tutkimuksia No 17/2007, Edita Prima Oy, Helsinki 2007, s. 41

⁴⁸Tunturi, Jari & Varjonen, Pekka: Teoksessa, Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa. Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1. Hakapaino Oy. Helsinki 1999 s. 41–42

järjestelmän kehittämiseksi⁴⁹. Ulkoisten paineiden vaikutus julkishallinnon organisaatioihin on otettava huomioon, koska useat hallinnonalojen organisaatiomuutokset aiheuttavat epävarmuustekijöitä niiden tehtäviin. Organisaatioiden roolia julkishallinnon ja yksityisen sektorin välillä tulee tarkastella huolella.⁵⁰

2.3 Operaatiotaito

Operaatiotaidon teoreettisessa pohdinnassa on olennaista havaita, että joukoilla tulee olla kyky toimia itsenäisesti. Tällöin operaatiotaito tulee ymmärretyksi tämän kyvyn mahdollisimman tehokkaana hyödyntämisenä.⁵¹

Sotilaalliseen toimintaan liitettynä sillä tarkoitetaan yleensä toisiinsa liittyvistä taisteluista koostuvaa sotatoimen suunnittelua, valmistelua ja toiminnan toteuttamista. Sotatoimessa siihen liittyy myös pyrkimys itsenäiseen johtamiseen ja useimmiten siihen sisältyy useampien taistelulajien toimintoja. Operaatiotaito kytkeytyy siten niin öljyntorjuntajärjestelmän kuin puolustusjärjestelmänkin käyttöön, sillä järjestelmiä säätelee pitkälti samat reunaehdot, joiden vallitessa operaatioita kyetään toteuttamaan.⁵²

Operaatiotaito tässä yhteydessä kytkeytyy öljyntorjuntajärjestelmän käyttöön, jolla vastataan uhkaan. Krogarsin mukaan kompleksisemmaksi muuttuva uhkakuva tekee vaikeaksi erottaa ne periaatteet, joilla operaatiot toteutetaan. Perinteisessä sodankäynnissä, jossa vihollinen työntyi rajan yli, taidolle ja sen kohteelle kyettiin osoittamaan selkeä päämäärä. Tällä havainnolla on hänen mukaansa vaikutus myös operaatiotaidon käsitteeseen, sillä ”taitoa” on mahdoton saavuttaa ilman selvää käsitystä siitä, mihin taidolla pyritään.⁵³

Onko siis uhkakuva öljyntorjunnan kannalta niin monimutkainen, ettei siitä voisi erottaa operaatioiden toteuttamisperiaatteita? Historiallisesta näkökulmasta tarkasteltuna periaatteet löytyvät todennäköisesti helpostikin. Kun niitä tarkastellaan strategisen johtamisen näkökulmasta ja öljyntorjunnan toimintaympäristössä, voidaan kysyä, miten operaatiotaidon

⁴⁹ Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyri: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa. Edita Prima Oy, Helsinki 2004. s 25

⁵⁰ Tunturi, Jari & Varjonen, Pekka: Teoksessa, Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa. Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1. Hakapaino Oy. Helsinki 1999 s. 43 ja Krogars, Marco: Sotilasorganisaatio muutoksessa. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos. Julkaisusarja 1, tutkimuksia N:o 7. Hakapaino Oy, Helsinki 1998, s.34.

⁵¹ Marco Krogars: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, 1998 Maanpuolustuskorkeakoulu, s, 43 ja kokemukset mm. M/T Antonio Gramscin alusöljyvahingon kokemuksista

⁵² sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Marco Krogars, Maanpuolustuskorkeakoulu 1998, s, 44 ja Iskanus, Markku, Operaatiotaidon ja taktiikan tutkimus sekä tutkimusmenetelmät, julkaisusarja 2 N:o 1 / 1997

⁵³ Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos 1998, s. 46

perusperiaatteet erotetaan. Silloin toiminnan suorituskky muodostetaan toimijoiden kanssa, joiden toimintaan kuuluvat muutokset ja niiden mukainen oman toiminnan järjestäminen.

Öljyntorjunnan suunnittelussa taidon käsitettä on hankala konkretisoida vain harvojen torjuntatapahtumien takia. Mittavaa alusöljyvahinkoa, jossa olisi mitattu tekemisen taito, ei meillä ole ollut. Erillisiä pienempiä torjuntatehtäviä on toteutettu, mutta suuren torjuntavoiman kohdentamista ei ole toistaiseksi tarvittu. Tai jos on tarvittu taitoa, niin sitä taitoa ei ole ollut. Ruotsin edustalla 1990 tapahtunut M/T Volgoneftin torjunta edustaa suomalaista operatiivista taitoa: aluksella oli kky toimia itsenäisesti, sille annetussa tehtävässä.⁵⁴ Vastaavanlaisena esimerkkinä voidaan pitää M/T Antonio Gramscin alusöljyvahinkoa vuonna 1987. Öljyntorjunta-alus Hylje siirtyi onnettomuuspaikalle ja torjunnan johtajan alaisuudessa talvisella torjuntataktiikalla keräsi öljyä jäisestä merestä. Ilma-alus tiedusteli aluetta ja täydensi torjuntajohtajan tilannekuvaa.⁵⁵

Öljyntorjuntaviranomaiset eivät ole määritelleet torjuntatehtäviin liittyviä käsitteitä.⁵⁶ Tässä työssä käsitteiden määrittelemisellä onkin tavoitteena tukea öljyntorjunnan suorituskvyn johtamiseen liittyvän kokonaisuuden hahmottamista.

Öljyntorjunnan viitekehyksessä operaatiotaidon kohteena on öljyntorjuntajärjestelmän käyttö. Järjestelmä koostuu merivoimien öljyntorjunta-aluksista, rajavartiolaitoksen öljyntorjuntakkyisistä aluksista ja lentoaluksista, varustamoliikelaitoksen öljyntorjunta-aluksista sekä asiakokonaisuuksista, jotka sitoutuvat tähän järjestelmään suorituskvvaatimusten eri osajärjestelmien kautta. Öljyntorjunnan suorituskvyn käytössä on kohteena alusöljyvahingon aiheuttama luonnon saastumisuhka.

Öljyntorjuntaa johtavan viranomaisen tehtävänä on luoda suorituskky ja ylläpitää varautumista uhkan konkretisoitumiseen. Uhkan konkretisoituessa torjuntaviranomaisen toimenpitein suoritetaan itse torjunta. Öljyntorjuntajärjestelmän ylläpito ja kehittäminen on muokannut ja muokkaa torjunnan periaatetta. Uhkaan vastataan käyttämällä tämän periaatteen mukaisesti johdettua organisaatiota.

⁵⁴ Öljyntorjunta-alus Halli toimi onnistuneesti öljyntorjuntaoperaatiossa itsenäisenä aktiivisena kerääjänä, vuonna 1990. Tutkijan kommentti

⁵⁵ Hirvi, Juha-Pekka(toim): Suomenlahden öljyvahinko 1987, Vesi ja ympäristöhallitus, Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990, s. 29

⁵⁶ Jolma, Kalervo, yli-insinööri, SYKE, haastattelu 9.11.2007 Tutkijan kysymys ”käytetäänkö semmoista käsitettä kuin operaatiotaito öljyntorjunnassa, onko semmoista? Jolman vastaus:” voin hyvin kuvitella mitä se tarkoittaa, mutta ei meillä nyt ole semmoista ole noin faktisesti, teoreettisesti lanseerattu käsitteenä

Öljyntorjunnan johtaminen on määrätty ympäristöministeriön alaiselle Suomen ympäristökeskukselle. SYKEN tehtävänä on johtaa, kouluttaa ja koordinoita koko öljyntorjunnan laajaa viranomaiskenttää. Sen yhtenä tehtävänä on aavalla selällä tapahtuvien alusöljyvahinkojen torjunnan johtaminen. Tässä toimintakentässä operaatiotaito ja sen hallitseminen ovat avainasemassa.

Öljyntorjuntataktiikka ei sanana ole yleisessä käytössä öljyntorjuntatermistössä. Taktiikka käsitteenä liittyy systemaattisen sodankäynnin käsitteistöön. Sana ilmaisee joukkojen järjestämistä ja lisäksi niiden toimintaa taistelutilanteessa ohjaavaa käyttöperiaatetta. Sotatekniikan vaikutukset ovat näyttäneet kautta aikojen, miten joukot ovat liikkuneet ja toimineet. Tähän liittyneet muutosvaikutukset ovat nousseet esiin vasta kokemusten myötä.⁵⁷ Suomen kielen sanakirjan mukaan taktiikka on suunnitelmallinen menettelytapa.⁵⁸ Taktiikan käsitteelle on ollut ominaista sen liittäminen vallitsevaan tilanteeseen. Tilanteella on ollut voimakas vaikutus niihin toimintamalleihin joilla toimitaan. Ohjeiden ja oppaiden laatiminen liittyy sekin vahvasti taktiikan käsitteeseen. Näillä ohjeilla pyritään antamaan yleisiä toimintamalleja taistelutilanteisiin tai yleisesti ajatellen ohjeita esimerkiksi öljyntorjuntatilanteisiin.⁵⁹

Tässä tutkimuksessa öljyntorjuntataktiikka sisältää torjuntatoimen ennalta suunnittelun, torjuntavälineiden käyttötaidon ja torjunnan toteuttamisen sekä tämän kokonaisuuden johtamisen.

Öljyntorjunta sisältää käsitteen ennaltaehkäisy. Koska torjuntatapahtumien määrä on vähäinen, pitää tapahtumien tarkastelua muuttaa kokonaisvaltaisemmaksi, jolloin uhka nähdään - Krogarsia mukaillen – kompleksisempänä. Tällöin on perusteltua ajatella, että myös öljyntorjuntaviranomainen kuuluu öljyntorjunnan ennaltaehkäisyyn. Se on merenkulun turvallisuutta edistävien toimien, lainsäädännön ja erityisesti yhteistoimintafoorumien toimialaa. Aikaisemmin öljyntorjuntaviranomainen oli samalla meriturvallisuusviranomainen. On mielenkiintoista havaita, että SYKEä pidetään tärkeänä meriturvallisuuteen vaikuttavana organisaationa. Sen liittäminen tälläläilla meriturvallisuusviranomaisten joukkoon osoittaa omalta osaltaan lainsäädännön vahvan merkityksen ennaltaehkäisevänä öljyntorjuntana.

⁵⁷Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Maanpuolustuskorkeakoulu 1998, s. 50

⁵⁸Aikio, Annukka(uusinut Vornanen, Rauni): Suomen kielen sanakirja 1 Uusi sivistyssanakirja; Helsingin Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu 1982, s. 599

⁵⁹Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1, tutkimuksia N:0 9, s. 54–57

Öljyntorjuntaviranomaiset eivät ole luodessaan suunnitelmia strategian kehittämiseksi suoranaisesti ajatelleet näitä suorituskyvyn osatekijöitä, joita tutkimuksessa nimenomaisesti tarkastellaan.

3 ÖLJYNTORJUNNAN SUORITUSKYVYN KEHITTÄMINEN VUODESTA 1979

3.1 Toimintaympäristön muuttuminen ja öljyvahingon uhkan kehitys

Uhka on vahingollisen tapahtuman aiheuttava tekijä ja se on usein vaikeasti määriteltävä kokonaisuus, koska sillä ei ole todennäköisyyttä. Uhkan muuttuessa mahdolliseksi kyse on riskistä. Riski on vahingon mahdollisuus. Riskin toteutumiseen vaikuttaa se, kuinka hyvin on varauduttu riskien taustalla olevia uhkia vastaan. Riskiä voidaan pitää hallittuna tai tietoisena, kun riskin toteutuessa tiedetään, mitä tapahtuu, ja jo sen seurauksiin on varauduttu. Ympäristöön liittyvät uhkat eivät suoranaisesti kohdistu organisaatioon, mutta ne vaikuttavat kuitenkin välillisesti sen toimintaan. Uhkan kohteena voivat olla esimerkiksi luonto, yhteistyökumppanit tai naapurit.⁶⁰

Toimintaympäristön muutoksen seuraaminen ja kehityksen arvioiminen kuuluvat osana ympäristöhallinnon strategiaan laatimiseen. Ympäristöministeriö laatii hallinnon alalle lähivuosien painopistealueet. Torjuntavastuuviranomainen tukee toimillaan asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Riskien analysointia, ympäristövahinkojen ennaltaehkäisyä ja ympäristövalvontaa korostetaan tärkeänä tehtäväkokonaisuutena.⁶¹ Torjuntaviranomaisten toiminta- ja taloussuunnitelmissa korostetaan monin eri tavoin Venäjän öljykuljetusten kasvun vaikutusta toimintaympäristön muutokseen.

Vuonna 1984 laaditussa toiminta- ja taloussuunnitelmassa (TTS) asetettiin tavoite pitää yllä meren ekologista tasapainoa ja edistää suojelua.⁶² Vuonna 1997 ministeriön asettamat vaatimukset eivät kohdistuneet suoranaisesti alusöljyvahinkojen torjuntaan. TTS- muistio torjunnan valmiudesta keskittyi välttämättömien hankintojen esittämiseen. Vuonna 1998 laaditussa suunnitelmassa ministeriön asettamat tavoitteet kohdistuivat merellisten ympäristövahinkojen torjuntavalmiuksiin ja onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn. Seuraavana

⁶⁰ PEturv-os PAK 01:03 Riskienhallinta puolustusvoimissa s. 5,11

⁶¹ Vesi- ja ympäristöhallinnon strateginen suunnitelma TTS-kaudelle 1994–1997, Vesi – ja ympäristöhallitus 26.3.1993 s.2-3

⁶² Ympäristöministeriön hallinnonalan toiminta – ja taloussuunnitelma vuosiksi 1986 -1990, Valtion painatuskeskus, Helsinki 1984, s.34

vuonna ministeriön asettamissa tavoitteissa ei ollut vastaavaa tavoitemainintaa. Suomen Itämeren suojeleohjelman Valtioneuvoston periaatepäätös tehtiin vuonna 2002. Ohjelmassa etusijalle nostettiin Suomenlahden *öljyntorjuntavalmiuden lisääminen*. Nämä muutokset tuotiin esille ministeriön asettamissa vaatimuksissa SYKelle samoin toimintaympäristön muutoksissa. Ministeriön asettamat vaatimukset SYKelle ovatkin säilyneet suunnitelmissa.

Vuodesta 2002 alkaen öljyntorjunnan torjuntavalmius ja sen kehittäminen on otettu huomioon toiminta- ja taloussuunnitelmissa ministeriön asettamissa vaatimuksissa.

Öljyvahingon uhkan kehittymisen tarkastelulla tutkitaan, miten uhka on muuttunut. Miten muutos vaikuttaa öljyntorjuntaviranomaisten suorituskyvyn kehittämiseen ja kehittämisen johtamiseen?

”Torrey Canyon’in” alusöljyvahinko vuonna 1967 Englannissa toi öljyntorjunnan yleiseen tietoisuuteen.⁶³ Suomen öljyntorjuntavalmiuden kehittämiseksi tankkeri Palvan karilleajo Utön vesillä vuonna 1969 antoi alkusysäyksen. Öljyntorjuntaorganisaation kehittäminen ja organisointi keskitettiin merenkulkuhallitukseen vuonna 1971. M/t Antonio Gramscin karilleajo vuonna 1979 vahvisti käsitystä öljyntorjuntavalmiuden kehittämisen tarpeesta. Nämä uhkan konkretisoitumiset loivat perusteet uhka-arvion muodostamiselle 1980-luvun alussa.

Merenkulkuhallituksessa vuonna 1972 käännetty öljyvahinkojen torjunnan käsikirja oli tarkoitettu käytännölliseksi ohjeeksi eri öljyntorjuntamenetelmistä ja puhdistus mahdollisuuksista silloin, kun öljy on jo saastuttanut rantoja. Öljyvahingot aiheutuivat käsikirjan mukaan muun muassa onnettomuuksista, öljyisistä painolastivesistä ja tankkien pesuvesistä.⁶⁴

Vuonna 1984 öljykuljetusten määrä oli Suomessa noin 15 miljoonaa tonnia. Tuonnin osuus oli noin 12,4 miljoonaa tonnia. Kolme suurinta tuontisatamaa olivat Sköldvik, Naantali ja Helsinki. Suurimmat öljyn vientisatamat olivat Sköldvik, Hamina ja Naantali.⁶⁵ Kaikki nämä sijaitsevat rannikon suojassa, ja satamiin kulkevat alukset ovat alttiina torjuntakäsikirjassakin mainituille onnettomuusriskeille.

Uhka-arvion laatimisen lähtökohtana olivat tapahtuneiden alusöljyvahinkojen tilastot.⁶⁶ Alusöljyvahinkojen lukumääriä, tapahtumapaikkoja ja suuruuden ennustamista pidettiin haastavana ja vaikeana tehtävänä. Merenkulkuhallituksen toimeksiannosta Helsingin tekninen

⁶³ Öljyvahinkojen torjunta, s. 7, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁶⁴ Öljyvahinkojen torjunta, s. 7, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁶⁵ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.203

⁶⁶ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.199

korkeakoulu teki vuonna 1980 tutkimuksen öljyvuotojen todennäköisyyksistä Suomen rannikolla.⁶⁷

Torjuntaviranomaiset perustivat uhka-arvionsa 1980-luvun alussa tapahtuneiden alusöljyvahinkojen kokoon ja vahingoista saatuihin kokemuksiin. Suomen vesialueilla ulosvuotaneen öljyn suurin määrä oli ollut kaikkiaan 500 - 600 tonnia. Ympäristöministeriön tarkastaja Sandelinin mukaan vahinkojen ennustamisessa on kuitenkin liian monta muuttuvaa tekijää: alusten lukumäärä liikenteessä, alusten kasvava koko, navigointilaitteiden kehitys, päällystön koulutus, meriväylien parantaminen ja kuljetetun öljyn määrä. Siksi oli vain todettava, että kehityksestä huolimatta sattuu ja tulee sattumaan öljyvahinkoja lähivuosina.⁶⁸

Torjuntavalmiuden tehostamisen kannalta merkittävänä pidettiin alusonnettomuuksissa ulosvuotavan öljyn määrää ja tietoa öljyvahinkojen todennäköisyydestä. MARPOL 73/78 – sopimuksen liitteessä 1 on esitetty laskentakaavat ulosvuotavan öljyn määrän arvioimiseksi. Tämän mukaan suurimmat teoreettiset öljyvahingot sattuvat, kun kaksi sivutankkia rikkoutuu kylkivauriossa, ja niiden sisältö valuu kokonaan ulos.⁶⁹ Öljyvahinko olisi tällöin suurimmillaan noin 9 000 tonnia⁷⁰.

1990-luvun alussa kuljetettiin Suomenlahdella öljyä pääsääntöisesti vain Suomen käyttöön ja noin 15 miljoonaa tonnia vuodessa. Kuljetusmäärät olivat samaa suuruusluokkaa kuin aikaisempina vuosina. Uhkakuva ei vuosikymmenen alkuvaiheessa juuri poikennut aiemmasta.

Helsingin komission selvityksessä arvioitiin Itämerellä vuonna 1995 kuljetetun 77 miljoonaa tonnia öljyä.⁷¹ Öljykuljetusten kasvua arvioitiin Venäjän öljysatamien kapasiteettien perusteella. Öljykuljetusten arvioitiin vuonna 1999 kasvavan 95 – 130 miljoonaan tonniin. Näitä arvioita tuki ulkoministerin teettämä selvitys, jossa nähtiin Venäjän olevan vahvasti riippuvainen Baltian maiden satamista öljynvientisatamina.⁷² Ympäristöministeriön tiedossa oli Venäjän viranomaisten kiinnostus kehittää öljykuljetuksia Itämerellä. Ympäristövaikutusselvityksiin liittyviä neuvotteluja käytiin konsulttiyritysten kanssa. Konsultit

⁶⁷ Vrt. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.199

⁶⁸ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.199

⁶⁹ Vrt. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.198–199

⁷⁰ Tutkijan arvio. Arvio perustuu 1975 rakennetun 245 metriä pitkän ja 39 metriä leveä 87 281 DWT raakaöljylaivan m/t Manhattan lastitila järjestelyihin. Vapalahti, Hannu: Suomen kuvitettu laivaluettelo 1999, Tammer-Paino Oy, Tampere 1999 s. 161

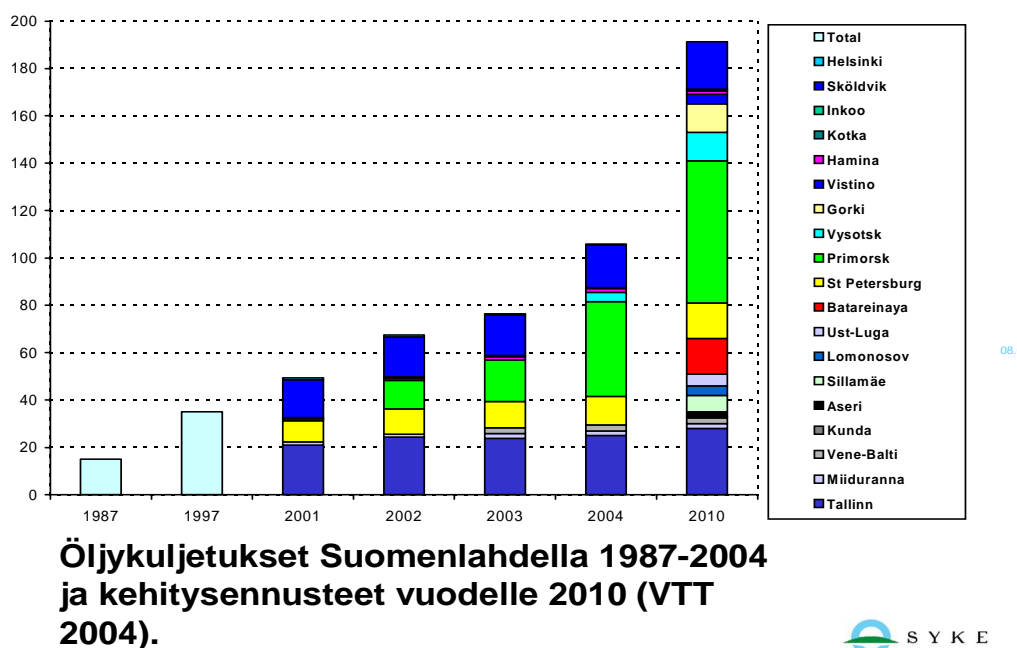
⁷¹ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999, s. 9

⁷² Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s. 11.” Selvityksessä arvioidaan, että Venäjä tulee jatkuvasti olemaan riippuvainen Baltian satamista, koska rahoitukselliset mahdollisuudet vaihtoehtoisten satamien kehittämiseen ovat rajoitetut...” LarCon OY & Paakkari consulting OY. Pohjoinen ulottuvuus. Sektorit, Projektit ja Rahoitustarpeet. Keskustelualoite. Huhtikuu 1998 s.45

selvittivät erilaisten öljyputkien rakentamista Suomenlahden öljysatamiin ja sieltä edelleen Itämeren kautta kohti Tanskan salmia.⁷³

Vuonna 1999 laadittu SYKEN toimintasuunnitelma vuosille 2001 – 2004 nostaa esille Venäjän öljykuljetusten kasvun vaikutuksen omaan toimintaansa. Torjuntatoimia vaativien alusonnottomuuksien ja alusten tahallisten päästöjen lisääntyminen oli todennäköistä. Myös talviolosuhteissa tapahtuvien vahinkojen uhkan arvioitiin olevan kasvussa. Ympäristövahinkojen torjunnassa ja torjuntavalmiuden hankkimisessa sekä ylläpitämisessä keskityttiin niiden ongelmien hallintaan, jotka aiheutuivat öljykuljetusten kaksinkertaistumisesta, risteävän liikenteen määrän kasvusta sekä Venäjän uusista satamahankkeista.⁷⁴

Uhkakuvan muuttuminen merkittävästi oli havaittu vuosien 1995 -2000 aikana tapahtuneen voimakkaan öljykuljetusten kasvuna Venäjän Suomenlahden satamista.



Kuva 7. Öljykuljetukset Suomenlahdella 1987 ja kehitysennusteet vuodelle 2004. Lähde VTT 2004.

⁷³ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s. 12–13

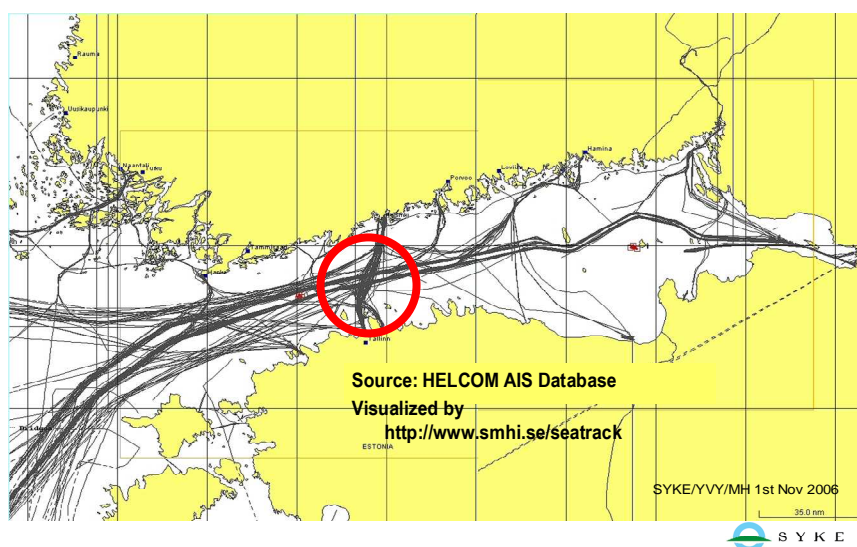
⁷⁴ Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo, (toim.): Suomen ympäristökeskuksen toiminta – ja taloussuunnitelma vuosille 2001–2004. Suomen ympäristökeskuksen moniste 168, Oy Edita Ab, Helsinki 1999. s. 17–18.

Siirryttäessä 2000-luvulle öljyvahingon uhkaa arvioitiin myös tapahtuneiden öljyvahinkojen ja alusonnettomuuksien perusteella. Arviot perustuivat vuosien 1990–2000 tapahtuneiden onnettomuuksien tutkintaan ja tulkintaan.

Tehtiin riskianalyyskejä ja niiden mukaan johtopäätöksiä Itämeren meriliikenteen turvallisuudesta. Tilastojen mukaan öljyntorjuntavarmistuksia vaatineita alusonnettomuuksia oli ollut keskimäärin viisi tapausta vuodessa. Näiden onnettomuuksien tarkastelun perusteella noin 75 %:ssa oli ollut öljyvahingon mahdollisuus.⁷⁵

Itämeren öljykuljetusten merkittävä kasvu toi alueelle myös muita meille aikaisemmin harvinaisempia uhkia: Yksirunkoisten alusten liikennöinti lisääntyi Venäjän satamiin.⁷⁶ Näiden alusten käyttö myös talviajan jääolosuhteissa oli öljyvahingon uhkaa lisäävä tekijä.⁷⁷

Suomenlahden itäosien liikenne muodosti Helsingin ja Tallinnan väliselle merialueelle vilkkaasti liikennöidyn risteysalueen kuvan 8 mukaisesti. Alusöljyvahingon uhka oli kasvanut liikenteen lisääntymisen myötä.⁷⁸



Kuva 8. AIS-lähettimellä varustettujen alusten liikenne vuorokauden aikana 23.10.2006. Lähde: HELCOM AIS-tietokanta.(AIS, automatic identification system)

⁷⁵ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s. 24

⁷⁶ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s. 27

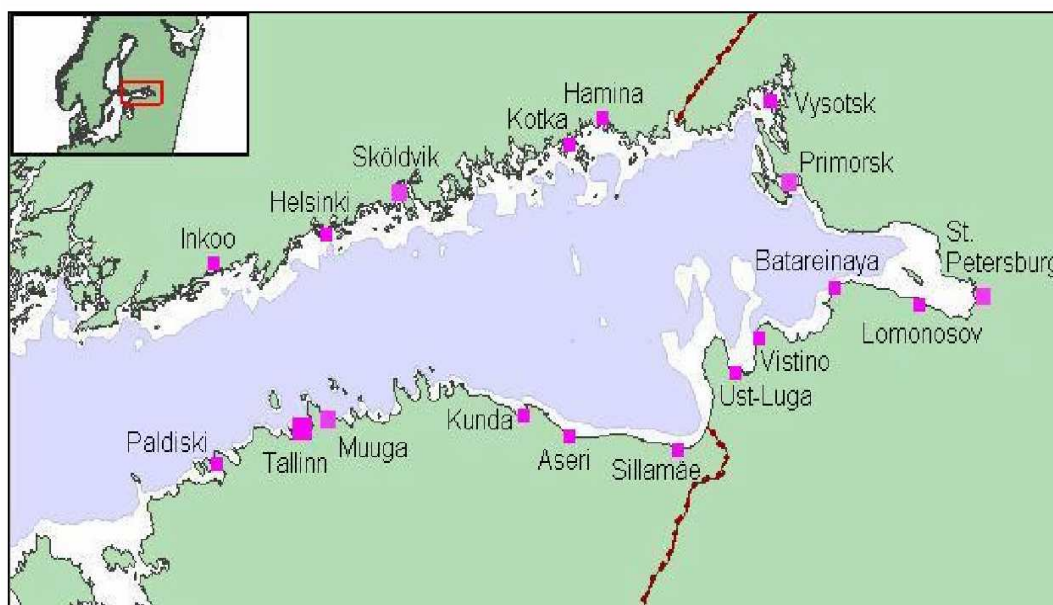
⁷⁷ Mejlaender-Larsen, Morten: Luentomoniste Focus area responsible- Operation in Cold Climate, s. 9. Touch of Oil, Porvoo 26 - 27. 9. 2006

⁷⁸ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s.21. Öljyvahingon mahdollisuus on arvioitu olemaan 0,4 vahinkoa tuhatta matkaa kohti HELCOM öljykuljetusselvityksen mukaan. Merenkulun turvallisuudenhallinta. s.101. Suurimmat liikenteelliset uhat liittyvät alusliikenteen yleiseen kasvuun. Merenkululaitoksen julkaisuja 6/2006. Helsinki 2006

Suomenlahden alueelle suunniteltujen ja jo olemassa olleiden satamien laajentaminen otettiin huomioon, kun tarkasteltiin öljyvahinkoriskin lisääntymistä. Pietarin sataman ja Batareinaya'n lahden öljykuljetusten yhteismääräksi arvioitiin yhteensä noin 9,5 miljoonaa tonnia öljyä. Ust Luga ja Primorskin öljysatamien toiminnan alettua arvioitiin kuljetettavan öljymäärän nousevan noin 70–80 miljoonaan tonniin vuodessa.⁷⁹

Oil harbours in the Gulf of Finland

New: Lomonosov, Batareinaya, Vistino (+Gorki), Ust-Luga, Sillamäe, Aseri, Kunda



Kuva 9. Suomenlahden öljysatamat (VTT 2004)

Kasvavan meriliikenteen myötä muidenkin kuin öljytankkereiden alusöljyvahinkojen uhka kasvoi. Kaikkien alusten oman polttoaineen lastivuodon arvioitiin aiheuttavan noin 100–200 tonnin öljyvahingon.⁸⁰

Suomenlahden merkittävyys Venäjän öljykuljetusten reittinä Länsi-Eurooppaan korostuu Venäjän öljysatamien raakaöljykuljetusten kapasiteettien edelleen kasvaessa. Suomenlahden öljykuljetusmäärien arvioidaan vuositasolla kasvavan 250 miljoonaan tonniin vuoteen 2015 mennessä. Venäjälle suuntautuva rahtiliikenne kasvaa merkittävästi, kun Länsi-Euroopan merkitys maan kauppakumppanina on lisääntynyt. Riskialueiksi on todettu Helsingin ja Tallinnan välinen alue, väylien yhtymäkohdat Venäjän aluevesillä sekä Ahvenenmeren eteläpuolen liikennereittien yhtymäkohta.⁸¹

⁷⁹ Torjuntavalmius 2005 ja 2010, yli-insinööri Kalervo Jolma, s. 26.

⁸⁰ Ympäristövahinkojen torjunta tänään, Kalervo Jolma 7.9.2004. Arvio on optimistinen, koska laivoissa noin 1000 tonnin raskasöljysäiliöitä. Tutkijan kommentti, vrt. Suomen kuvitettu laivaluettelo 2004 s. 119

⁸¹ Hietala, Meri & Lampela, Kari (toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä – työryhmän loppuraportti. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2007. s.19–21

3.2 Käyttöperiaate eli toimintojen kehittyminen

3.2.1 Öljyntorjuntaa koskevat säädökset ja niiden kehittyminen

Öljyntorjunnan suorituskykyä ja käyttöperiaatetta ohjaavat erilaiset säädöspohjaiset vaatimukset. Merialueilla torjunnasta säädettiin laissa aluksista aiheutuvien vesien pilaantumiseksi (Alusjätelaki 300/79) sekä asetuksissa aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä (635/1993) ja laissa maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta (Maa-alueiden öljyvahinkolaki 378/74).

Lainsäädännössä on määritetty hyvinkin tarkasti torjuntaviranomaisten yhteistoiminnan suunnitelmien sisältö. Henkilöstö, materiaali, torjunnan järjestäminen, johtaminen sekä koulutuksen järjestäminen on suunniteltava. Ympäristöministeriö tarkentaa tarvittaessa ohjeita.

Suomi on allekirjoittanut useita kansainvälisiä sopimuksia öljyntorjunnan torjuntavalmiuden toteuttamiseksi yhteistoiminnassa muiden Itämeren valtioiden kanssa. *Kööpenhaminan sopimus* (SopS 41/71) on Suomen, Norjan, Ruotsin ja Tanskan välinen sopimus yhteistyöstä koskien toimenpiteitä meren öljysaastumista vastaan. Kööpenhaminan sopimus on uusittu ja uusi sopimus, jossa myös Islanti on sopimuspuolena, allekirjoitettiin Kööpenhaminassa 29 päivänä maaliskuuta 1993. Sopimukset edellyttävät harjoitustoimintaan osallistumista ja harjoitustoiminnan järjestämistä. Öljyntorjuntamenetelmien ja – välineiden kokemuksista tulee tiedottaa sopimusvaltioille. Sopimuksen keskeiset periaatteet ja velvoitteet ovat⁸²:

- velvoite huolehtia vesialueellaan riittävästä valvonnasta, jotta öljypäästöt havaitaan. Lisäksi on informoitava uhkan laajuus, määrä, sijainti, suunta ja erityisesti öljyn laatu on määritettävä sekä toimenpiteet, joihin on ryhdytty.
- havaittujen öljypäästöjen tutkituttamisvelvoite ja avustamisvelvoite todisteiden hankkimiseksi, jos epäillään määräysten rikkomista.
- torjunta-avun antamisvelvoite.

Itämeren suojelusopimus eli Helsingin sopimus (SopS 11/80) on yleissopimus Itämeren merellisen ympäristön suojelusta. Se on allekirjoitettu vuonna 1974, ja se tuli voimaan vuonna 1980. Helsingin sopimuksen torjuntayhteistyön perusteet ovat samat kuin pohjoismaiden

⁸² Sopimus Suomen, Norjan, Ruotsin ja Tanskan välillä yhteistyöstä koskien toimenpiteitä meren öljysaastumista vastaan (Kööpenhaminan sopimus). Asetus (718/71), (Sops 41/71)

yhteistyön. Helsingin sopimus ei varsinaisesti tuo vaatimuksia aluksille ja niiden öljyntorjuntatekniikalle. Öljyntorjunnassa käytettävästä tekniikasta se kuitenkin antavat suosituksia. Helsingin sopimuksen suositus edellyttää muun muassa öljyntorjuntatoimiin lähetettävän ensimmäisen aluksen lähtövalmiudeksi kaksi tuntia. Kuuden tunnin kuluttua ensimmäisen aluksen on oltava onnettomuuspaikalla.⁸³

Suomen ja Neuvostoliiton välinen sopimus (SopS 54/90) yhteistyöstä koskee öljyn ja muiden haitallisten aineiden vahinkotapausten torjuntaa, ja se pyrkii estämään Itämeren pilaantumisen

Suomi on mukana maailmanlaajuisessa yleissopimuksessa öljyvahinkojen torjuntavalmiudesta ja torjuntayhteistyöstä vuodelta 1990 eli ns. *OPRC- yleissopimuksessa* (Sops32/95). Yleissopimus tuli voimaan 13 päivänä toukokuuta 1995. Torjuntasopimus mahdollistaa torjunta-apun pyytämisen kaikkialle maailmassa⁸⁴.

Suomi ja Viro tekivät joulukuussa vuonna 1993 sopimuksen yhteistyöstä torjuttaessa pilaantumisvahinkoja merellä. Näiden sopimusten yleisenä periaatteena on, että sopimuspuolet sitoutuvat ylläpitämään riittävää torjuntavalmiutta ja antamaan mahdollisuuksiensa mukaan torjunta-apua muiden sopimuspuolten sitä pyytäessä.

International Convention on oil pollution Preparedness, Response and co-operation 1990-sopimus (*IOPRC-90*) on öljyvahinkojen torjuntaa koskeva kansainvälinen sopimus. Suomi liittyi sopimukseen vuonna 1995. Toiminta koostuu yhteistyökokouksista sekä tutkimus – ja kehitysseminaareista.⁸⁵

Muita kansainvälisiä sopimuksia, joissa Suomi on mukana ja, jotka osaltaan vaikuttavat öljyntorjuntatehtävien toteuttamiseen, ovat esimerkiksi aluksista aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemisestä vuonna 1973 tehty yleissopimus ja siihen liittyvä vuoden 1978 pöytäkirja (MARPOL 73/78) ja meripelastusta koskeva Salvage - sopimus.

⁸³ http://www.helcom.fi/Recommendations/guidelines/en_GB/guide11_13/_print/ (viitattu 4.2.2008)

⁸⁴ Vuoden 1990 kansainvälinen yleissopimus öljyvahinkojen torjuntavalmiudesta, torjumisesta ja torjuntayhteistyöstä. (SopS 32/95)

⁸⁵ Jolma, Kalervo, Threat of oil spill in Gulf of Finland and SYKE new technology to deal with. s,2. <URL:[http:// www.pcs.gr.jp/doc.esymposium/2005/2005_Jolma_E.pdf](http://www.pcs.gr.jp/doc.esymposium/2005/2005_Jolma_E.pdf). (viitattu 1.11.2006)

Euroopan Unionin jäsenmaiden yhteistyö meriympäristövahinkojen torjunnan toteuttamisesta on laadittu torjuntakäsikirja ”Community Information Systems for the Control and Reduction of pollution caused by the spillage of Hydrocarbons and the harmful Substances at Sea”⁸⁶

Öljysuojarahasto on perustettu vuonna 1974. Se on ympäristöministeriön hoidossa oleva valtion talousarvion ulkopuolinen rahasto, jonka varoja käytetään öljyvahinkojen ja niiden torjuntakustannusten korvaamiseen. Rahastosta on säädetty öljysuojarahastosta annetulla lailla (379/1974). Öljysuojarahaston varat muodostuvat muun muassa maahantuodusta ja Suomen kautta kuljetetusta öljystä perittävästä öljysuojamaksusta. Öljysuojamaksun perusteita on muutettu vuonna 1989, jolloin aluksen yksinkertainen runkorakenne kaksinkertaisti maksun suuruuden⁸⁷. Öljysuojarahastosta maksetaan korvauksia öljyvahinkojen ja niiden torjunnasta sekä torjuntaan varautumisesta aiheutuneiden kustannusten korvaamiseksi. Korvauksista päättää rahaston johtokunta, jossa on valtion viranomaisten, kuntien, luonnon- ja ympäristönsuojelujärjestöjen sekä öljyalan edustus. Öljysuojarahastosta annettua lakia on muokattu useaan otteeseen. Öljysuojamaksua on korotettu muun muassa vuosina 2003–2005. Korotusten taustalla on öljykuljetuksien lisääntymisestä johtunut tarve tehostaa torjuntavalmiutta lisäämällä torjuntakaluston hankintoja. Vuonna 2005 lakia (1406/2004) selkeytettiin jakamalla korvaukset lakisääteisiin korvauksiin ja niihin, joiden myöntäminen on harkinnanvaraista.⁸⁸

Monialaonnettomuuksien liittyvä lainsäädäntöä on muutettu vastaamaan paremmin ympäristöviranomaisten yhteistyön vaatimuksia. Torjuntatoimien yhteensovittamiseksi alusöljy- ja aluskemikaalivahingon torjuntatöiden johtajan avuksi voidaan perustaa torjuntatöiden johtoryhmä. Yhteistoiminnan tiivistämisellä pyrittiin johtamistoiminnan joustavuuteen monialaonnettomuuksissa. Kun ihmishenkien pelastamiseen tähtäävät toimenpiteet on suoritettu, jatkuu operaatio ympäristönvahinkojen torjuntaoperaationa. Johtoryhmä jatkaa toimintaansa samassa kokoonpanossa siten, että ainoastaan sitä koskeva johtovastuu siirtyy toiselle vastuuviranomaiselle.⁸⁹

Meriliikenteen ennakkoturvallisuuteen vaikuttava kansainvälinen alusliikenteen valvonta- ja ohjausjärjestelmä (GOFREP) otettiin käyttöön Suomenlahdella 2004. Alusten automaattinen

⁸⁶Jolma, Kalervo, Threat of oil spill in Gulf of Finland and SYKE new technology to deal with. s.2. <URL:http://www.pcs.gr.jp/doc.esymposium/2005/2005_Jolma_E.pdf. (viitattu 1.11.2006)

⁸⁷ 1287/1987, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1989/19891287> (viitattu 24.1.2008)

⁸⁸ HE 119/2004

<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2004/20040119?search%5Bpika%5D=%C3%B6ljysuojarahasto&search> (viitattu 21.1.2008)

⁸⁹ Alusjätelaki (300/1979) 31 a § 30.11.2001/1147

tunnistusjärjestelmä (AIS) tuli pakolliseksi vuonna 2004. Tämän järjestelmän avulla parannettiin alusten valvontaa ja kehitettiin muun muassa alusten kykyä tunnistaa toisia aluksia merellä viestiyhteyksien saamiseksi. Järjestelmä lähettää aluksen paikka-, nopeus-, ja suuntatietoa muille aluksille⁹⁰.

Suomen talousvyöhykkeen perustamisella parannettiin kykyä estää tahallisia alusöljypäästöjä. Alusjätelain 10 §:ssä on säännökset päästökiellosta. Pykälä sisältää kiellon päästää aluksesta veteen öljyä tai öljypitoista seosta. Päästökielto koskee Suomen vesialuetta. Talousvyöhykeuudistuksessa kielto on ulotettu myös Suomen talousvyöhykkeelle.⁹¹

Ympäristöministeriö vastaa alan kansainvälisen yhteistyön kehittämisestä ja yhteensovittamisesta. Vesi- ja ympäristöhallitus ja vuodesta 1995 SYKE on ollut kansallinen toimivaltainen viranomainen, jolla on Suomen valtion puolesta oikeus pyytää torjunta-apua muilta sopimuspuolilta ja päättää torjunta-avun antamisesta muille sopimuspuolille.⁹²

Merivoimat, rajavartiolaitos ja varustamoliikelaitos ovat tehneet yhteistyösopimukset torjuntatoimien toteuttamisesta yhdessä SYKEN kanssa.⁹³ Viranomaisten on ryhdyttävä torjuntavalmiutensa mukaisiin toimiin jo ennen virka-apupyyntöä jos öljyvahingon torjuminen sitä vaatii.⁹⁴

3.2.2 Operaatiotaidon kehittyminen

Operaatiotaidon kehittymisen havainnointi kolmen vuosikymmenen ajan toiminnasta pyrkii kokonaisen alusöljyvahingon öljyntorjunnan suunnittelun, valmistelun ja toteutuksen tarkasteluun. Tässä suunnittelun ja valmistelun tarkastelussa on käytetty lähteinä toiminta- ja taloussuunnitelmia sekä torjuntasuunnitelmia. Alusöljyvahinkojen raportit, toimintakatsaukset ja kyselyt ovat olleet lähteinä, kun on arvioitu toteutusta.

Toimintojen lähtökohtana 1980-luvulla torjuntaviranomaisilla on ollut saada tieto siitä, miten öljy käyttäytyy meressä. Veteen joutuneiden öljyjen ominaisuudet ovat tärkeitä niiden

⁹⁰ Tutkijan kommentti, tutkija toiminut useita vuosia päällystätehtävissä laivoilla.

⁹¹ HE 77/2005.

⁹² 509/88 28 f §

⁹³ Sopimus öljy- ja kemikaalitorjunta-alusten, -kaluston ja –tarvikkeiden hankinnasta, hallinnasta ja käytöstä. 19.8.1991 ympäristöministeriön ja puolustusministeriön välillä laadittu sopimus sekä lisäpöytäkirja merivoimien esikunnan ja vesi- ja ympäristöhallituksen välillä 30.10.1991. Viitattu: Jolma, torjuntavalmius 2005 ja 2010. s.56

⁹⁴ 739/85 31 §

käsittelyn kannalta. Öljyn ominaisuudet vaikuttavat leviämisenopeuteen, luonnolliseen hajoamiseen sekä öljyn aiheuttamiin saastevaurioihin.⁹⁵

Öljyntorjunnassa on tutkittu öljyn leviämistä veden pinnalla, sen muodostaman kalvon paksuutta, näkymistä vedenpinnalla ja tuulen vaikutusta öljykalvon liikkumiseen meressä tutkittiin. Tutkimusten pohjalta arvioitiin, minkälaisia menetelmiä voitiin käyttää veden päällä olevan öljyn poistamiseksi. Todettiin muun muassa, että pahimmat ympäristövauriot uhkaavat, kun suuri määrä öljytuotteita pääse rajoitetuille merialueille.⁹⁶

Niin ikään on havaittu, että aavalla merellä öljyesiintymää on seurattava ja toimenpiteisiin ryhdyttävä, jos on aihetta olettaa, että öljy aiheuttaa saastevaurioita.⁹⁷ Mekaanista öljynpoistamista on pidetty kaikkein vähiten luontoa vahingoittavana ja näin ollen suositeltavimpana öljyntorjunnan vaihtoehtona. Samalla kuitenkin todettiin, että öljyn poiskerääminen ei aina ole esimerkiksi luonnonolosuhteiden takia mahdollista. Toinen ongelma on, että tyydyttävästi toimivaa öljynkeräyslaitetta ei ole vielä kehitetty. Tämän vuoksi on joskus ollut pakko käyttää menetelmiä, joiden haittavaikutukset on otettava hyvin tarkasti huomioon.⁹⁸ Tässä tarkoitetaan menetelmiä, joilla öljyhiukkasten rakenne pilkotaan ja öljy sekoitetaan vesimassaan.

Öljyntorjuntatoimia johtanut merenkulkuhallitus on perustanut toimintansa uhkakuvan mukaisen öljyntorjunnan järjestämiselle. Lähtökohtana on tällöin ollut yhteistyö rannikon kunnissa sekä eri viranomaisten kanssa varastoverkostoon tukeutuen. Rajavartiolaitoksen alukset suorittavat toimiessaan myös öljypäästövalvontaa; lentotiedostelulla havaittiin mahdolliset öljylautat ja niiden liiketekijät ilmoitettiin torjuntaviranomaisille. Öljyn kulkeutuminen saariston tärkeimmille rannoille on estetty puomein. Puomeista öljy on kerätty mekaanisesti joko ämpärein, pumpuin tai niin sanotuilla hihnakuorijoilla.⁹⁹

Merenkulkuhallituksen suunnitelmien mukaan todennäköisimmät operaatiot öljyn keräämiseksi tapahtuisivat rannoilla. Tällöin saastevauriot rajoitetaan mahdollisimman tehokkaasti ja öljy kerätään hellävaraisesti. Merellä öljylautat poltetaan imeyttämisaineiden, turpeen tai sahanpurun avulla.¹⁰⁰

⁹⁵ Öljyvahinkojen torjunta, s. 7, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁹⁶ Öljyvahinkojen torjunta, s. 9-10, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁹⁷ Öljyvahinkojen torjunta, s. 10, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁹⁸ Öljyvahinkojen torjunta, s. 10, 17-23, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

⁹⁹ Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Unto O. Lahtonen s. 106

¹⁰⁰ Öljyvahinkojen torjunta, s. 10-12, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

M/T Antonio Gramscin tapauksessa vuonna 1979 operaatiotaito talvisessa toimintaympäristössä osoittautui vaatimattomaksi. Talvinen öljyntorjuntataktiikka ja – tekniikka olivat puutteellisia. Aikaisemmin lähtökohtana oli ollut, että öljy poltettaisiin jäälohkareiden seasta; se ei toiminut. Lentotiedustelun merkitys korostui, kun öljylautat liikkuvat merellä tuulen ja virtausten mukana. Kansainvälinen yhteistoiminta oli vähäistä. Se keskittyi lentotiedustelutietojen välittämiseen torjuntaviranomaisten kesken. Lentotiedustelulla pystyttiin seuraamaan avomerellä liikkunutta öljyä ja sen liikkeistä ilmoitettiin kansainvälisten sopimusten mukaisesti muille valtioille.¹⁰¹

Talvisten olosuhteiden vaatiman torjuntakaluston puute tuli ilmi. Tankkilaivaa tai proomua oli vaikea saada torjuntatehtäviin öljyisten jäälauttojen keräyspisteeksi. Öljylautat muuttuivat öljyn imeytyttyä jäälohkareisiin jääsohjoksi. Öljyinen sohjo imettiin ruoppauskalustolla merestä proomuun. Ongelmana tässä menetelmässä oli kerätyn meriveden vähäinen öljypitoisuus.

Onnettomuuden yhteydessä merellä työskennelleitä joukkoja ja johtoryhmää tukivat jäänmurtajat Sisu ja Apu huolto- ja muonitustehtävissä, merenmittausalus Prisma ja merentutkimusalus Aranda huolto- ja tiedustelutehtävissä sekä merivartioston alukset tiedustelualuksina. Näistä aluksista muodostettiin itsenäisesti toimivia ja itsensä huoltavia öljyntorjuntaosastoja, kun ne oli saatu alueelle.¹⁰² Öljyntorjunnan organisaatio muodostui useasta eri osastosta ja viranomaistahosta aivan, kuten oli suunniteltu. Rajavartiolaitos suoritti lentotiedustelua, merenkulkulaitoksen alukset toimivat huolto-organisaatiossa tuki- ja johtoaluksina, puolustusvoimien virka-apuosastot tukivat rantaorganisaatiota yhdessä vapaaehtoisten joukkojen kanssa rantojen puhdistuksessa.

Lentotiedusteluilla havaittujen selvittämättä jääneiden öljypäästöjen johdosta alettiin tutkia uponneiden alusten öljypäästövaaraa. Uponneiden alusten eli hylkyjen öljyuhka tiedostettiin 70-luvun loppupuolella. Merenkulkuhallitus laati luettelon ympäristölle vaarallisista hylkyistä. Jähmettyneen öljyn poistamiseksi 30–40 metrin syvyydestä ei ollut kokemusta eikä siihen ollut tiedossa toimivaa tekniikkaa. Vaihtoehtona oli vain aluksen nostaminen kokonaisuudessaan.¹⁰³

Suomen ensimmäinen laivaluokan öljyntorjunta-alus Hylje valmistui 1981. Alukselle asetetut vaatimukset tukevat sitä operatiivista toimintatapaa, jota oli suunniteltu käytettäväksi jo ennen vuonna 1979 tapahtunutta M/T Antonio Gramscin aiheuttamaa öljyvahinkoa.

¹⁰¹ Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Unto O. Lahtonen s.116,125.

¹⁰² Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Unto O. Lahtonen s. 138.

¹⁰³ Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Unto O. Lahtonen s. 112.

M/S Eiran alusöljyvahinko Merenkurkussa vuonna 1984 oli mittava öljyonnettomuus, jonka kokemuksia pyrittiin hyödyntämään. Merenkurkun alusöljyvahingon torjuntaorganisaatio ja sen johto-organisaatiota pidettiin yhtenä laajimmista vastaavissa tilanteissa toimineista. Valtion ja kuntien yksiköt sekä yksityiset järjestöt muodostivat torjuntaorganisaation, jonka avulla laajalla alueella tapahtuneet torjuntatehtävät tehtiin tehokkaasti. Toiminta perustui aiemmin tehtyyn väliaikaiseen öljytorjuntasuunnitelmaan.¹⁰⁴

Suomen ja Ruotsin öljytorjuntaviranomaiset epäonnistuivat yrityksessä saada öljy hallintaan onnettomuuspaikalla. Öljytorjunta-alusten paikalle saaminen kesti liian kauan, yhteistoiminta Suomen ja Ruotsin viranomaisten kanssa ei toiminut, ja kova merenkäynti esti öljyn rajaamisen puomikalustolla.¹⁰⁵ Operaation johdolla oli ymmärrys onnettomuusaluksen puomituksen merkityksestä, mutta kykyä ja taitoa sen tekemiseksi ei ollut.

Vaasan palopäällikön Matti Sinisalon mukaan oli kiinnitettävä huomiota eri viranomaisten, laitosten ja yksityisten tehtävien rajaamiseen, jotta päällekkäisiltä toimilta välttyttiin. Lääneille ja alueille oli määrättävä torjuntajohtajat ennakolta. Heidän tuli hallita torjunnan taktiikka ja tekniikka. Heidän oli oltava myös harjaantuneita merelliseen toimintaan. Avoimella merellä voimakkaassa merenkäynnissä tarvittavan torjuntakaluston puute oli ollut merkittävin este menestyksekkäälle toiminnalle torjunnan alkuvaiheessa.¹⁰⁶

Kehittämistoimintaa johtanut ympäristöministeriö piti tavoitteena täyttää voimassa olleen lainsäädännön velvoitteet ja Itämeren sopimuksen sekä Kööpenhaminan sopimuksen mukaiset velvoitteet ja sopimuksissa edellytetty torjuntavalmius. Tavoitteita määriteltäessä vuonna 1984 pystyttiin toteuttamaan torjuntaorganisaation ja torjuntakaluston puutteiden takia ainoastaan 20 % asetetusta torjuntavalmiudesta. Torjuntavalmiuden tehostamiseksi päätettiin toteuttaa päivystysjärjestelyt ja jatkaa hylkytyhjennystöitä.¹⁰⁷

Öljytorjunta-alus Hallin hankinta perustui Helsingin-sopimuksen velvoitukseen, jossa velvoitettiin Itämeren maita tehostamaan merialueen alusöljyvahinkotorjuntaansa. Laiva rakennettiin aktiiviseksi öljynkerääjäalukseksi Itämeren alueelle. Aluksen toiminta-alueen muuttuminen koko Itämeren kattavaksi oli merkittävä askel kansainvälisessä yhteistoiminnassa ja muutti totuttua öljytorjunta-aluksen käyttöperiaatetta.

¹⁰⁴ Sinisalo, Matti. Palopäällikkö, Vaasan palolaitos: Mitä opimme m/s Eiran öljyvahingosta. Artikkel, Ympäristö ja Terveys 3-4/85. Keuruusprint Oy, Keuruu 1985. s.261- 263

¹⁰⁵ Paasivirta, Olli. Apulaisosastopäällikkö, Ympäristöministeriö: Artikkel, Ympäristö ja Terveys 3-4/85. Keuruusprint Oy, Keuruu 1985. s 182- 186

¹⁰⁶ Sinisalo, Matti. Palopäällikkö, Vaasan palolaitos: Mitä opimme m/s Eiran öljyvahingosta. Artikkel, Ympäristö ja Terveys 3-4/85. Keuruusprint Oy, Keuruu 1985. s.261- 263

¹⁰⁷ Ympäristöministeriön hallinnonalan toiminta – ja taloussuunnitelma vuosiksi 1986–1990. Valtion painatuskeskus 1984. s. 35

M/T Antonio Gramsci ajoi karille 6.2.1987 Porvoon väylällä. Ensimmäisten vuorokausien aikana ei pystytty estämään vahingon laajenemista. Ensimmäisen viikon kuluttua ei ollut tehtävissä mitään, millä olisi voitu vaikuttaa öljyn leviämiseen jäiden seassa.¹⁰⁸

Kiinteällä öljyntorjuntakalustolla varustettujen alusten kokemukset kovassa merenkäynnissä tai jäisissä olosuhteissa osoittivat, että hyviin meriolosuhteisiin suunniteltujen öljyntorjuntalusten torjuntamenetelmät olivat olleet riittämättömiä. Alukset eivät kyenneet keräämään öljyä merestä.¹⁰⁹ Öljyntorjunta-alus Halliin rakennetusta kiinteästä öljyntorjuntajärjestelmästä oli saatu torjuntatehtävässä kokemuksia. Kyseinen järjestelmä oli osoittautunut jääolosuhteissa mahdottomaksi käyttää. Avomeriolosuhteissa kova tuuli oli estänyt laitteiden käytön. Onnettomuuden johtamisjärjestelyissä on korostunut telex- ja telefaxlaitteiden välttämättömyys.¹¹⁰ Operaation aikana lentotiedusteluja on tehty useasti tilannekuvan muodostamiseksi.¹¹¹ Onnettomuuden seurauksena jääolosuhteisiin tarkoitettujen öljyntorjuntamenetelmien kehittäminen on saanut varoja.¹¹²

M/T Antonio Gramscin onnettomuuden jälkeen vesi- ja ympäristöhallitus tilasi tutkimuksen operatiivisen mallin kehittämiseksi sekä veden ja jäiden liikkeiden ennustamiseksi alusöljyvahinkojen torjuntaa varten. Toimintasuunnitelmien mukaisten hylkytöiden tyhjennyksiä jatkettiin ja uponneiden alusten öljyvahinkovaaran selvittämistä varten hankittiin sukelluslaite. Lisäksi tilattiin aluksen keulaan kiinnitettävä jääolosuhteisiin tarkoitettu öljynkeräyslaite, niin sanottu jääkeula. Öljyvahinkojen torjuntaa kunnissa ohjeistettiin vesi- ja ympäristöhallinnon toimesta.¹¹³

M/T Volgoneftin alusöljyvahingon torjunta vuonna 1990 osoitti kansainvälisen yhteistoiminnan operaatioiden lähtökohtana hyväksi. Torjuntatöiden tuloksellinen keräämistoiminta avomerellä vahvisti käsitystä aluksiin rakennetun öljynkeruumenetelmän toimivuudesta. Operaatiotaidon näkökulmasta arvioiden M/T Volgoneft alusöljyvahinko edusti uudenlaista torjuntataitoa. Operaatio toteutettiin onnistuneesti.

¹⁰⁸ Bärlund, Kaj. Ympäristöministeri. Artikkel: Mitä Antonio Gramsci opetti. Jäte ja ympäristö 5/87 s, 26.

¹⁰⁹ Bärlund, Kaj. Ympäristöministeri, Artikkel: mitä Antonio Gramsci opetti. Jäte ja ympäristö 5/87 s, 26 ja Kalervo Jolman sanoma 13.5.1987 Reino Sandelinille (torjuntatoimien johtajalle)

¹¹⁰ Bärlund Kaj. Vesiosaston tehtävät, s, 2.asiakirjassa ei arkistointimerkintöjä. Tästä huolimatta huomio telex ja telefax laitteiden välttämättömyydestä johtamisen apuvälineinä on uskottava. (tutkijan kommentti lähteen arvosta tutkimuksessa)

¹¹¹ Hirvi, Juha-Pekka (toim): Suomenlahden öljyvahinko 1987. Vesi – ja ympäristöhallitus. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990, s. 29

¹¹² Hirvi, Juha-Pekka (toim): Suomenlahden öljyvahinko 1987. Vesi – ja ympäristöhallitus. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990, s.11

¹¹³ Poikolainen, Pipsa (toim): Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1989. Libris Oy, Helsinki 1990, s. 24

Yhteistoiminnan suunnitelmilla oli merkittävä rooli, kun johdettiin eri virastojen ja hallintoalojen torjuntayhteistyössä olevia viranomaisia ja virka-apua antavia osastoja. Vuonna 1990 ympäristöministeriö kehotti Uudenmaan läänin torjunnan yhteistoiminnan suunnittelusta vastaavia virastoja päivittämään suunnitelmat yksityiskohtaisesti ja kiinnittämään huomiota valtion torjunta-alusten käytettävyyteen, operatiiviseen johtamiseen ja torjuntayksiköiden huoltoon ja eri viranomaisten vastuisiin sekä torjuntajätteen jätehuoltoon.¹¹⁴ Kiinnostus öljyntorjunnan suunnitelmia kohtaan on ollut suuri. Niiden merkitys onnistuneessa öljyntorjuntatoimien johtamisessa on ollut havaittavissa muun muassa M/S Eiran alusöljyonnettomuudessa.

Vesi- ja ympäristöhallinnon torjunnan tulossuunnitelmassa vuosille 1992–1995 määriteltiin torjuntavalmiuden mitoittaminen Itämeren suojelusopimuksen mukaiseksi. Toiminnan painopisteiksi määriteltiin:

- kansallisen torjuntavalmiuden puutteiden poistaminen
- öljypäästöjen lentovalvonnan kehittäminen
- jääolosuhteiden torjuntavalmiuden hankkiminen
- aluskemikaalivahinkojen torjuntavalmiuden hankkiminen

Keskeisimmäksi menestystekijäksi oli määritelty kyky estää alusöljyvahinkojen kehittyminen suuriksi ympäristövahingoiksi tai sellaisen jo tapahduttua kyky järjestää tehokkaat torjuntatoimet.¹¹⁵ Näiden vaikuttavuustavoitteiden saavuttamiseksi luotiin pienempiä osatavoitteita, joiden avulla pyrittiin haluttuun vaikuttavuuteen.¹¹⁶

Suunnitelmiin tuli alusprojektien käynnistäminen uuden keräysaluksen saamiseksi itäiselle Suomenlahdelle (1992–1993) ja yhden väylänhoitoaluksen keräysalukseksi muuttaminen Perämerelle sekä kemikaalivahinkojen torjunta-aluksen hankkiminen.¹¹⁷ Rajavartiolaitoksen lentokoneeseen päätettiin hankkia valvontalaitteet ja laivakäyttöön jääolosuhteisiin soveltuva keräyslaitteisto sekä puomikalustohankintoja.¹¹⁸

¹¹⁴ Kirje. Uudenmaan läänin alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelma vahvistaminen 3.5.1990 Dnro 7492/463/89 29/490Hevy/1990 Ympäristöministeri Kaj Bärlund Ylitarkastaja Olli Pakkala.

¹¹⁵ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹¹⁶ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹¹⁷ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta.

¹¹⁸ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

Rajavartiolaitoksen toiminta valvontalennoilla oli alkanut jo aikaisemmin. Niiden merkityksen korostuminen tilannetietoisuuden lisääjänä operaatioiden johtamisen kannalta oli todettu tärkeäksi. Avomerellä tapahtuva torjuntatoimien aloittaminen vaati parempaa tilannekuvaa operaatioiden johtamiseksi. Öljyautojen sijainti, öljymäärät ja suunnat olivat perusedellytyksiä onnistuneiden operaatioiden suorittamiseksi.¹¹⁹

Toimintavalmiuden parantamisessa tavoitteeksi asetettiin kahden merivoimien öljyntorjunta-aluksen lähtövalmiuden nostaminen kahdeksi tunniksi ja merenkulkuhallituksen seitsemän aluksen lähtövalmiuden nosto neljäksi tunniksi sekä kerätyn öljyn vastaanottoasemaksi tarvittavan vastaanottokapasiteetin aikaansaaminen valmiusvuokralla.¹²⁰ Näitä asetettuja tavoitteita ei ole vielä saavutettu.

Menetelmien kehittämisen tavoitteeksi on asetettu öljyn ja kemikaalien leviämismallien sekä alusten johtamisjärjestelmien kehittäminen huonoihin näkyvyysolosuhteisiin ja pimeälle. Edelleen tavoitteena on ollut vaarallisten hylkyjen varmistamisessa tarvittavan tekniikan kehittäminen.¹²¹

Operatiivisen toiminnan kehittämiseksi on edellytetty ohjeiden antamista operaatioiden johtamisesta, rantojen puhdistamisesta ja vahinkojätteiden käsittelemisestä.¹²²

Rantojen puhdistamisen ohjeistus laadittiin nopeasti. Operaatioiden johtamiseksi oli perusrunkoja. Vahinkojätteiden siirtämistä ja aluksien keräämän öljyn järjestelyjä ei suunniteltu. Se perustui vuokrattavan kaluston käyttöön.¹²³

Näiden torjuntavalmiutta kehittävien ja ylläpitävien toimien tuloksellisuutta on mitattu seuraamalla investointien toteutumista ja arvioimalla torjuntavalmiutta muun muassa torjuntaharjoitusten perusteella. Ympäristövahinkojen torjuntatoimenpiteiden tuloksellisuutta on arvioitu laadittujen torjuntaraporttien perusteella. Arvioinnissa on kiinnitetty huomiota torjuntatöiden käynnistymiseen ja nopeuteen sekä töiden tehokkuuteen. Lisäksi on seurattu,

¹¹⁹ Kokemuksia on kirjattu mm. alusöljyvahingoista M/T Antonio Gramsci 1979 ja 1987, M/S Eira 1984 ja tutkijan kokemukset öljyvahinko 2003 Porvoon edusta.

¹²⁰ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹²¹ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹²² Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹²³ Kokemuksia on kirjattu mm. alusöljyvahingoista M/T Antonio Gramsci 1979 ja 1987, M/S Eira 1984

miten vahinkojen minimoinnissa on onnistuttu. Kehittämistoimintoja on arvioitu niille asetettujen tavoitteiden toteutumisella.¹²⁴

Jouni Nissinen mainitsee Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa, että joskus paras vaihtoehto on tarkkailla avomerellä havaitun öljylautan liikkeitä aktiivisesti sen sijaan, että yritettäisiin kerätä sitä. Luonnon omat prosessit voivat hoitaa asiaa paremmin.¹²⁵ Tämän suuntaista toiminta-ajattelua on noudatettu silloin, kun öljyntorjuntamenetelmät eivät mahdollistaneet keräämistä avomerellä. Vastaavasta toimintamallista ei ole ollut muita kokemuksia.

Operaatiotaidon kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä on useita. Luotujen uhka-arvioiden perusteella kehitetään suorituskkyä, jolla varaudutaan toimimaan. Tämä periaate toimi 1990-luvun alkupuolella vastaavalla tavalla kuin kymmenen vuotta aiemmin. Kuitenkin organisaatio oli saanut kokemuksia torjuntatekniikan kehittymisestä ja kehittämisestä. Operaatioiden suunnittelun perustan oli muututtava. Uuden öljyntorjunta-aluksen valmistuminen ja sen torjuntamateriaalin kehittyminen loivat perustan myös operaatioiden onnistumiselle avomerellä tapahtuvassa öljyntorjunnassa. Toiminta muuttui aktiiviseksi toiminnaksi jo avomerellä, kansainvälisillä merialueilla. Kansainvälisten sopimusten mukaiset suositukset olivat osittain toteutettavissa. Mekaaninen öljyntorjunta avomerellä, onnettomuusaluksen puomittaminen ja mahdolliset öljynsiirrot alukselta olivat suunnitelmien perustana. Nyt öljy lähtökohtaisesti torjutaan merellä ja sitten vasta rannalta. Merellä torjumisen lähtökohtaisena tavoitteena on ollut öljyn rajaaminen alukselle tai sen välittömään läheisyyteen.

Ympäristöministeriö on asettanut vuonna 2004 SYKelle tulostavoitteeksi öljy- ja kemikaalivahinkojen torjumisen nopeasti ja tuloksellisesti. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi SYKE pyrkii toimimaan etupainotteisesti. Tällä tarkoitetaan öljyn tai vaarallisten aineiden pääsyn estämistä mereen karilleajaneesta tai muuten merihätään joutuneesta aluksesta. Mikäli tässä ei ole onnistuttu, on pyritty keräämään öljy merestä ennen sen ajautumista rantaan.¹²⁶

Alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelmien laatimista on muutettu. Aikaisemman kuuden suunnitelman sijaan suunnitelmat on tehty merialueilla Saaristomerta, Pohjanlahtea ja Suomenlahtea koskeviksi. Suunnitelmat ovat aavalla selällä tai useamman kunnan alueella tapahtuvan suuren alusöljyvahingon torjuntatyön suunnitelmia.¹²⁷ Tämä muutos on lisännyt yhteistyötä jo suunnitteluvaiheessa.

¹²⁴ Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991 Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta

¹²⁵ Nissinen, Jouni: Raakaöljyä Suomenlahden laineilla. Suomen ympäristökeskus moniste 184, Edita Oy, Helsinki 2000. s.16 -17

¹²⁶ Jolma, Kalervo: ympäristövahinkojen torjunta tänään, 7.9.2004/27.4.2004. s. 3

¹²⁷ Jolma, Kalervo: ympäristövahinkojen torjunta tänään, 7.9.2004/27.4.2004. s. 3

Ympäristövahinkojen torjuntamenetelmien kehittämiseksi vuonna 1999 laaditussa suunnitelmassa on tuotu esille ne tavoitteet, joilla menetelmiä kehitetään 2000-luvulla. Erityistä parannusta on haettu näytteenotto- ja analysointipalveluiden kehittämiseksi, torjunnan karttapohjaisen tietojärjestelmän kehittämiseksi ja vaarallisia hylkyjä koskevan toimintaohjelman kehittämiseksi.¹²⁸

Kehittämistavoitteita, joilla osaksi on parannettu torjuntamenetelmiä, on ollut useita. Jääolosuhteissa tapahtuvaa torjuntatyötä, pimeän ja huonon näkyvyyden olosuhteissa tehtävää torjuntatyötä sekä uponneen öljyn ja muiden vaarallisten aineiden torjuntaa on kehitetty. Lisäksi parannuksia on haettu kehittämällä avomeripuomitusta ajan voittamiseksi, onnettomuusaluksien vaurioiden selvittämiseksi, rikkoutuneiden polttoainesäiliöiden tyhjentämiseksi tai ajalehtimisen ennusteiden tekemiseksi.¹²⁹

Viranomaisyhteistyön merkityksen korostaminen valvonta-, raportointi – ja tutkintamenettelyjä kehittäessä sekä ennaltaehkäisevään toimintaan keskittyminen on mainittu ympäristöministeriön asettamissa tavoitteissa.¹³⁰ Toiminnan strategiaksi on määritelty, että ympäristövahinkojen yleisessä ja operatiivisessa järjestämisessä sekä valmiuden hankinnassa toimitaan yhteistyössä eri viranomaisten kanssa. Kansainvälistä toimintaa on syvennetty erityisesti Suomenlahdella ja tuettu Venäjän ja Viron torjuntavalmiuden kehittämistä.¹³¹ Kansainvälistä yhteistyötä ja viranomaisyhteistyötä on syvennetty suorituskyvyn kehittämiseksi. Ennaltaehkäisevä toiminta öljyvahinkojen ja -riskien torjunnassa oli sisällytetty keinovalikoimaan, jota öljyntorjuntaviranomainenkin alkoi käyttää. Näissä tilanteissa kaikkein tärkeintä on asiantuntemus. Sen lisäksi on oltava valtaa. Toimijoiden on ymmärrettävä, mikä on mahdollista ja kiirehdittävä tekemään se.¹³²

M/S Auroran alusöljyvahingon yhteydessä vuonna 2000 öljyntorjunta-alus Hylje siirsi vahingoittuneen tankin lastia aluksesta lastinsiirtopumpulla. Alus oli siirtynyt satamaan ja puomitettu satama-altaassa, kun lastinsiirto tehtiin.

¹²⁸ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 71

¹²⁹ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 71

¹³⁰ Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo, Oili (toim.): Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2000–2003, s. 7-8

¹³¹ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 72

¹³² Jolma, Kalervo: Öljyntorjunnan johtamiskoulutus 28.1.2008 Luento; johtamista tukevat järjestelmät, ylinäköinen Jolma aiheesta ”Mikä on kaikista tärkeintä”(öljyntorjunnan johtamisessa). HAAGA-HELIA, HELSINKI 28.1.2008

Hätätyhjennyskalustoa käytettiin M/S Global Freighter haverissa Saaristomerellä vuonna 2004. Pelastuslaitos puomitti aluksen, ja öljytorjunta-alus Hallin hätätyhjennyspumppujen avulla alus pidettiin pinnalla.

Merkittävänä operaationa voidaan pitää M/S Janran kaatumisen yhteydessä tehtyjä torjuntatöitä sekä aluksen puomitusta öljyvuodon rajaamiseksi. Onnettomuus tapahtui vuoden 2000 joulukuussa.

M/S Brita Dan öljytorjuntaoperaatiossa Raumalla puomitustaktiikkaa käytettiin yhdessä tyhjennystaktiikan kanssa. Uponneen aluksen lastitankit tyhjennettiin noin kaksi viikkoa kestäneessä operaatiossa. Yhteistoiminta Oili-luokan alusten kanssa toimi hyvin. Väylänhoitoaluksen miehistön osaaminen erityisesti puomituksen ankkuroinnissa oli erinomaista ja alusluokka osoitti kykenevän tähän tehtävään hyvin.¹³³

Torjuntatoimia jäisissä olosuhteissa toteutettiin vuonna 2003 pääsiäisenä Porvoon edustalla avomerellä. Jääolosuhteet hidastivat vahinkopaikalle siirtymistä. Vartiolaiva Merikarhun kykyä liikkua jäissä hyödynnettiin. Se avasi uomaan öljytorjunta-alus Hylkeelle. Merikarhu ei kykene öljynkeräämiseen jäissä, mutta sen toiminta jäänmurtajana edesauttaa paikalle saapumisessa. Helikopterin käyttö öljyhavaintojen paikantamisessa ja osoittamisessa torjunta-aluksille osoittautui toimivaksi tavaksi tehostaa keräystä.¹³⁴

3.2.3 Öljytorjuntataktiikan kehittyminen

Öljytorjuntatapahtumien seurauksena merenkulkuhallitus alkoi suunnitella Suomen ensimmäistä öljytorjunta-alusta. Merenkulkuhallitus määritteli vuonna 1981 aluksen ollessa vielä rakenteilla öljytorjunta-alukselle asetettavia vaatimuksia seuraavasti:¹³⁵ Aluksen tulee toimia mm. öljytorjunnassa kerätyn öljyn ensiseparointi-, varasto- ja kuljetuspaikkana. Aluksen tulee myös toimia öljytorjunnassa olevan kaluston voima-asemana sekä öljytorjunnassa olevan miehistön ja johdon tukikohtana. Alusta pitää pystyä lastaamaan ja purkamaan ilman laituria keulassa sijaitsevalla rampilla. Sen tulee olla matalakulkuinen ja sen

¹³³ Tutkijan omat kokemukset m/s Brita Dan hylän tyhjennysoperaatiosta. Videomateriaali tutkijan hallussa.

¹³⁴ Tutkijan omat kokemukset öljytorjunnasta Porvoon edustalla 2003. Videomateriaali tutkijan hallussa.

¹³⁵ Merenkulkuhallituksen kirje Kauppa- ja teollisuusministeriöön 14.1.1981 N:O 153/81/529

avovesinopeuden omalla kuljetuskoneistolla noin 6,5-7 solmua. Aluksen tulee voida ottaa kansilastiksi 42 tonnin tankkiauto.¹³⁶

Virkamiehillä, jotka asettivat alukselle vaatimukset, oli käsitys siitä taktiikasta, jolla alus ryhtyisi torjuntatilanteessa toimimaan.

Avoveden aikana öljyvahingon aiheuttaneen aluksen eristäminen *puomittamalla* se mahdollisimman nopeasti oli yksi keskeisimmistä toiminnan perusajatuksista. Pitkien etäisyyksien takia torjunta-alukset saapuvat onnettomuuspaikalle useiden tuntien viiveellä. Monesti pääosa öljystä ehtii maihin ennen kuin alkurajoitustoimenpiteet on tehty. Esimerkiksi öljyntorjunta-alus Hylkeelle asetettu nopeusvaatimus noin 7 solmua on ristiriidassa sen taktiikan kanssa, jolla mahdollisimman nopeasti pyritään eristämään puomittamalla onnettomuusalus.

Yleisin menetelmä öljyn keräämiseksi on ollut *mekaaninen kerääminen*. Tavoite on ollut saada öljykerros mahdollisimman paksuksi ja sitten kuorimalla tai imemällä poistaa öljy veden pinnalta. Tätä varten on kehitetty imulaitteita, pintakuorijoita, kauha-, hihna- ja levykeräilijöitä. Laitteiden keräilyteho on ollut alhainen, koska ne ovat siirtäneet silloin enimmäkseen vettä. Pienempien öljyvahinkojen torjuntaan on vakiintunut turpeen käyttö imeyttämisaineena. Öljyä on torjunnan alkuvuosina hävitetty polttamalla sitä turpeen avulla joko veden pinnalla tai rannalla. Polttamismenettelyssä on ollut otettava huomioon palovaarat ja ilmansaastumishaitat.¹³⁷

Yhtenä tavoitteena on ollut öljyn hajottaminen pieniksi pisaroiksi *dispergointikemikaalien* avulla: pisaroitunut öljy hajoaa suureen määrään vettä ja kulkeutuu laajalle alueelle. Tällöin öljy hajoaa bakteeritoiminnan avulla. Menetelmän puutteet ovat olleet tiedossa eikä ympäristöministeriö vuonna 1985 ollut ottanut kantaa menetelmän käytettävyyteen. Kansainvälisten sopimusten mukaan kemikaaleja ei tule käyttää Itämerellä.

Öljyn siirtäminen onnettomuusaluksesta ennen aluksen hinausta, siirtämistä tai mitään muutakaan laajempaa operaatiota on eräs käytetty taktiikka öljyvahinkojen välttämiseksi.

Vuonna 1982 M/S Algol-aluksesta siirrettiin 150 tonnia öljyä ennen aluksen siirtoa ja vuonna 1982 joulukuussa vastaavasti siirrettiin 130 tonnia öljyä M/S Pluton karilleajon yhteydessä.

¹³⁶ Öljyntorjunta-alus, rakenne-erittely s. 3. Rakenne-erittely toimitettu Merenkulkuhallitukseen 18.2.1980. Asiakirjaa ei ole arkistoitu.

¹³⁷ Öljyvahinkojen torjunta. Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972. s. 7

Itsenäiseen öljynkeräilyyn suunniteltuja aluksia alettiin käyttää puomituksesta riippumattomina kerääjinä. Alusten vesirajassa olevien aukkojen kautta öljyinen vesi on siirtynyt aluksen sisälle ja edelleen separoitavaksi. Merenkulkuhallituksen toimesta tilattiin neljä Oili-luokan alusta keräämään öljyä. Alukset olivat väylänhoitoaluksia.¹³⁸ M/S Eiran onnettomuuden torjuntatöissä Oy Lori Ab käytti prototyypialusta öljyn keräämiseksi veden pinnalta. Lisäksi järjestelmän käyttö aloitti ns. nuottausmenetelmän kehittämisen. Nuottaus on nimensä mukaisesti kahden puomia vetävän aluksen muodostelma, jolla vedessä oleva öljy kerätään paksummaksi kerrokseksi. Nuotan pohjukassa olevasta aukosta paksu öljyvana kerätään harjakeräysjärjestelmän avulla.¹³⁹ Taktiikan kehittämien on ollut vähäistä torjuntatapahtumissa saatujen kokemusten perusteella. Vain M/T Volgoneftin (1990) onnettomuudessa Karlskronassa torjuntaviranomaiset ovat saaneet kokemuksia tämän tekniikan käyttämisestä suuremmassa onnettomuudessa. M/S Hälsinglandin alusöljyvahingossa (1997) Kalajoella tekniikkaa käytettiin myös menestyksekkäästi.¹⁴⁰ Itsenäisesti keräävien alusten tehokkuus ja kyky torjuntatöihin kohtalaisissa olosuhteissa oli osoittanut hyväksi. Niiden taktisesta käytöstä saatiin merkittävää kokemusta. Torjunta-alusten käyttöä aktiivisina keräilijöinä voidaan pitää yhtenä öljyntorjuntataktiikkana muiden joukossa.

Tekniikan kehittyessä ja välineiden monipuolistuessa on saatu käytettävään taktiikkaan lisää vaihtoehtoja. Tärkeimpänä voidaan pitää tyhjennyspumppausmenetelmien kehittymistä ja sen mukana tullutta kokemusta sekä varmuutta toteuttaa *öljynsiirtotaktiikkaa* alusöljyvahingoissa. Toisena merkittävänä tekijänä voidaan pitää vaarallisten *vedenalaisten kohteiden tyhjentämistaktiikkaa*. Taktiikan kehittyminen perustui vedenalaisen työskentelytekniikan kehittymiseen, jonka avulla menetelmät kehittyivät. Merkittävimmät kokemukset ovat olleet M/S Park Victoryn tyhjentäminen vuosien 1994–1998 välisenä aikana, M/S Estonian tyhjentämien vuonna 1996, samoin kuin M/S Coolaroon Helsingin edustalla tapahtunut tyhjentäminen sekä M/S Brita Danin Rauman edustalla.¹⁴¹

Torjuntataktiikasta ei ole tehty erillistä ohjeistusta. Öljypäästöjen valvonta merellä -opas toimitettiin vuonna 1998. Oppaan tavoitteena on ollut antaa valvontaa varten tarvittavat perustiedot sekä valvonnan tehostamisen avulla taistella alusten tahallisia öljypäästöjä vastaan

¹³⁸ Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 680, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.s, 209

¹³⁹ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Jan-Ole Ray, Juha Siira, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.272–274

¹³⁹ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.219

¹⁴⁰ Tutkintaselostus C6/1997M. M/S HÄLSINLANDin karilleajo Kalajoen edustalla 14.8.1997, s.12-23.

¹⁴¹ Tutkijan kokemukset ja Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius2005 ja 2010, s. 49

ja lisätä toimiin liittyvän tiedon jakamista.¹⁴² Oppaan tekeminen perustui osaltaan SYKEN toiminta – ja taloussuunnitelmaan vuosille 1997 -1999, jossa on esitetty keskeisiä palveluja ja tuotteita öljyvahinkojen torjuntaan.¹⁴³ Vuonna 2000 SYKE toimitti oppaan Laittomat päästöt merellä. Oppaan tavoitteena on ollut todisteita keräävien viranomaisten ja todistusaineistoa arvioivien syyttäjien yhteistyön tehostaminen, jotta ympäristörikoksiin syyllistyneiden edesvastuuseen saattaminen tehostuisi.¹⁴⁴

3.2.4 Öljytorjuntatekniikan kehittyminen

Öljytorjuntatekniikan sovellutukset muokkasivat käytettyjä torjuntamenetelmiä ja taktiikkaa. Merenkulkuhallituksen torjuntakäsikirja esittelee torjuntatekniikkaa, jota on käytetty aina 1980-luvun alkupuolelle asti.

Öljyn torjuntamenetelmistä tarpeellisimpina on pidetty rannalle ajautuneen öljyn keräämistä, saastevaurion rajaamista ja öljyn poistamista mahdollisimman hellävaraisesti ja nopeasti. Puomikalusto koostui ilma- ja muovitäytteisistä puomeista sekä niin sanotuista aitapuomeista. Puomit olivat ankkuroitavaa mallia. Avomerikäyttöön oli rakennettu puomeja, joissa oli kaksi täytettävää ponttonia, ylempi täytettiin ilmalla ja alempi vedellä. Ilmatäytteisten puomien etuna pidettiin niiden pientä varastotila tarvetta. Varastointiin ja puomien saatavuuteen kiinnitettiin huomiota. Siltä varalta, että kaupallisten puomien saatavuus olisi huono, varauduttiin käyttämään tilapäispuomina puunrunkoja.¹⁴⁵

Veden pinnalla olevan öljyn liikkeiden rajoittamiseksi ja öljyn sitomiseksi suunniteltiin tartunta- ja imeytysaineita. 1970-luvulla tartunta-aineina käytettiin heinää, olkia ja erikseen valmistettuja tartunta-aineliuskkoja. 1980-luvulla imeytymisaineeksi yleistyi turve, ja se muodosti merenkulkuhallituksen imeyttämisainevarastojen rungon.¹⁴⁶

Mekaanisia poistomenetelmiä on kehitetty öljyn erottamiseksi vedestä imulaitteisiin, pintakuorijoihin, kauhakeräämiseen, hihna- ja levykerääjiin. Useimmilla laitteilla oli heikkoutena keräilykyky aallokossa.¹⁴⁷

Emulgaattoriaineiden eli aineiden, joilla on tarkoitus öljyn pintajännitystä pienentämällä hajottaa öljy pieniksi pisaroiksi, käyttöä määriteltiin 1972 tehdyssä öljytorjunnan käsikirjassa.

¹⁴² Haapasaari, Heli (toim): Öljypäästöjen valvonta merellä, alusten päästöjä koskevien todisteiden varmentaminen. Suomen ympäristökeskus, ympäristöopas nro 48, Oy Edita Ab, Helsinki, 1998. s.3

¹⁴³ Melanen, Matti & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 1997–1999. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskuksen monistamo, Helsinki 1996. s. 14.

¹⁴⁴ Haapasaari, Heli & Hietala, Meri (toim): Laittomat päästöt merellä. Suomen ympäristökeskus, ympäristöopas nro 82. Oy Edita Ab, Helsinki 2000. s. 3.

¹⁴⁵ Öljyvahinkojen torjunta, s. 11–14, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

¹⁴⁶ Öljyvahinkojen torjunta, s. 13–14, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

¹⁴⁷ Öljyvahinkojen torjunta, s. 16, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972 ja Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.216–217.

Vesihallitus antoi emulgointiaineiden käyttösuosituksia eri vesistöalueille. 1980-luvulla menetelmässä mainittiin olevan vielä joitakin teknisiä puutteita, eikä ympäristöministeriö ottanut kantaa menetelmän käyttöön.¹⁴⁸

Tekniikan kehittymistä kuvaa öljyntorjunta-alus Hylkeen rakenne-erittely ja aluksen kohdistuneet toimet sen saamiseksi kyvykkääksi öljyntorjunta-alukseksi. Rakenne-erittelyssä mainitaan aluksen toimivan öljynkeräilyasemana ja henkilöstön tukiasemana. Alus varustettiin pienitehoisilla¹⁴⁹ koneilla ja aluksen toiminta-alue suunniteltiin rannikolle ja vain 12 tunnin toiminnan ajaksi. Tämä mahdollisti määräysten mukaisen pienen, neljän hengen miehityksen. Nämä tekniset ratkaisut aiheuttivat sen, että alus ei kyennyt liikkumaan omin konein.¹⁵⁰ M/T Antonio Gramscin 1979 alusöljyvahingon torjunnan yhteydessä saatuja kokemuksia johtamisesta pyrittiin hyödyntämään öljyntorjunta-alus Hylkeen varustetason parantamiseksi.¹⁵¹

Torjuntatekniikassa on tapahtunut kehitystä onnettomuuksien myötä. Lähtökohtana karilleajossa on ollut haverialuksen öljyvuodon tyrehdyttäminen nestepintojen vakiinnuttua, kohteen eristäminen puomein ja muin mahdollisin keinoin. Öljy on pumpattu ja kuorittu puomitetulta alueelta aluksen välittömässä läheisyydessä, jos vain sää ja aallokko-olosuhteet ovat sen mahdollistaneet. Torjunta-alusten ominaisuudet eivät vastanneet olosuhteiden asettamia vaatimuksia. Tekniikka oli tapahtuneiden alusöljyvahinkojen torjuntakokemusten perusteella sopimatonta. Torjuntatekniikan taso oli vaatimatonta, eikä kansainvälisten sopimusten asettamia vaatimuksia pystytty toteuttamaan.

Öljyntorjunnan yleisen johdon ja kehittämisen kuuluessa ympäristöministeriölle laadittiin vuonna 1984 suunnitelma vuosille 1986–1990. Torjuntavalmiuden parantamiseksi tarkoituksena on ollut kehittää öljyntorjuntatekniikkaa ja soveltaa torjuntatekniikkaa Suomen olosuhteisiin. Tämän kehittämistyöryhmän velvoitteita on pyritty toteuttamaan.¹⁵² Suunnittelukaudella tapahtunut M/T Antonio Gramscin (1987) alusöljyvahinko loi paineita kehittää torjuntatekniikkaa erityisesti talviolosuhteisiin. Tämä otettiin huomioon kaksi vuotta onnettomuuden jälkeen tehdyssä toiminta- ja taloussuunnitelmassa. Pää tavoitteeksi tuli kohottaa torjuntavalmiutta ja hankkia jääolosuhteisiin soveltuvaa torjuntatekniikkaa.¹⁵³

¹⁴⁸ Öljyvahinkojen torjunta, s. 18–22, Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

¹⁴⁹ Merivoimien esikunnan esitys merenkulkuosastolle. Öljyntorjunta-alus Hylkeen pääkonetehto ja ohjattavuus. Vrt. myös Hylje yleiserittely 6.1.1986, aluksen pääkoneet 2 x 220 kW.

¹⁵⁰ Kertomus öljyntorjuntaharjoituksesta. 5.7.1984 merivoimien esikunta/merenkulkuosasto

¹⁵¹ Merivoimien esikunnan esitys 2.11.1981

¹⁵² Ympäristöministeriön hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnitelma vuosiksi 1986–1990. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1984. s. 35.

¹⁵³ Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1991 – 94. Vesi – ja ympäristöhallitus 22.9.1989. s.3

Aikaisemmassa toimintasuunnitelmassa ei kyseisestä torjuntatekniikan kehittämis- ja hankintatarpeesta ole ollut mainintaa.¹⁵⁴

M/S Eiran torjuntatoimien yhteydessä tehdyt prototyypin käytännön kokeet osoittivat, että prototyyppialus LORI 1 oli toimiva ratkaisu.¹⁵⁵ Tämän aluksen keruujärjestelmän kehittämistyön pohjalta torjunta-alusten keräämisjärjestelmä on toteutettu myöhemmin. Öljyntorjunta-alus Halli valmistui vuonna 1987. Alus on suunniteltu toimimaan erityisesti aktiivisena, itsenäiseen toimintaan kykenevänä öljynkerääjänä. Tätä toimintaa varten oli kehitetty em. LORI harjamatto-mallinen öljyn erotin. Uusi järjestelmä mahdollisti öljynkeräämisen 0,5–1,5 solmun nopeudella alle yhden metrin aallokossa tuulen ollessa alle 10 m/s. Uutta laitetekniikkaa edusti myös Foxtail-öljynkerääjä. Laite tartuttaa vedenpinnalla olevan öljyn harjahäntäänsä, josta öljy puristimen avulla irrotetaan ja pumpataan alukseen. Harjaa käytetään laivan nosturin avulla.

M/T Antonio Gramscin aiheuttamasta alusöljyvahingon seurauksesta tehtyjen tutkimusten mukaan ei öljyä sen aikaisella pumpputekniikalla ollut mahdollista kerätä jäisestä merestä. Torjuntatoimien tulisi tutkimuksen mukaan keskittyä jäiden päällä ja niiden välissä olevan öljyn keräämiseen.¹⁵⁶ Tutkimuksen suosituksen mukainen aluksen keulaan kiinnitettävä öljynkerääjä eli niin sanottu jääkeula tilattiin vuonna 1989; se saatiin käyttöön vuonna 1991.¹⁵⁷

Torjuntamenetelmien kehittämiseksi tutkittiin eri menetelmiä ja tehtiin selvityksiä. Menetelmiksi voidaan tämän perusteella luetella seuraavat kokonaisuudet:¹⁵⁸

1) öljynpäästön rajoittaminen puomittamalla, 2) mekaaniset keräysjärjestelmät, 3) kemialliset menetelmät, 4) imeytysaineet, 5) polttaminen, 6) biologinen hajottaminen, 7) upottaminen.

Näiden menetelmien valmistamiseen tarvittavan tekniikan toteuttamiseksi aloitettiin useita tutkimushankkeita tai hyödynnettiin jo tehtyjä tutkimuksia.¹⁵⁹

Vedenalaisen torjuntatyön laajuuden määrittämiseksi tilattu sukelluslaite on otettu käyttöön vuonna 1990 ja sijoitettu öljyntorjunta-alus Hallille.¹⁶⁰ Hylkyjen öljyvaaran torjumiseksi aloitetun kehittämistyön tuloksena on laadittu hylkyrekisteri, jossa luokitellaan hylt

¹⁵⁴ Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1990 – 94. Vesi – ja ympäristöhallitus 26.9.1988. s. 17 ”päättävöitteena..saavuttaa vähintään tyydyttävästi.. kansallinen valmius..”

¹⁵⁵ Ray, Jan-Ole & Siira, Juha: Uutta ajattelua öljyntorjuntamenetelmiin. Artikkel, Ympäristö ja Terveys 3-4/85. Keuruusprint Oy, Keuruu 1985. s.272- 274

¹⁵⁶ Artikkel, Palontorjunta, 1988/5 ”M/T Antonio Gramscin vahingot tutkittu- luonto on paras öljyntorjuja” ei artikkelin kirjoittajaa s. 12

¹⁵⁷ Poikolainen, Pipsa(toim): Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1989. Libris Oy, Helsinki 1990. s. 24

¹⁵⁸ Kari Lampela, Vesi – ja ympäristöhallitus/rakennustoimisto, luentomoniste Torjuntamenetelmät ja niiden kehittäminen. 14.5.1991 Uudenmaan merialueen öljyntorjuntakurssi. Moniste on saatu Suomen ympäristökeskuksen tarkastajalta Jouko Pirttijärveltä 4.10.2007.

¹⁵⁹ Lonka, Harriet, Öljy- ja – kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa s. 131 -134

¹⁶⁰ Poikolainen, Pipsa(toim): Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1989. Libris Oy, Helsinki 1990. s.24

ympäristöriskin mukaan neljään luokkaan.¹⁶¹ M/S Park Victoryn ja M/S Estonian tyhjennysoperaatiot poikkesivat toisistaan monilta osin. Tyhjentämisoperaation toteuttamiseksi on kehitetty useita eri teknisiä ratkaisuja, joita on pystytty hyödyntämään myöhemminkin. Torjunta-aluksiin rakennettiin niin sanotut paikallaanpysymis-järjestelmät. Näiden teknisten ratkaisujen ansiosta aluksia ei tarvinnut ankkuroida toimintapaikalle, vaan aluksen koneistoja ohjaavat tietokonejärjestelmät pyrkivät pitämään aluksen paikallaan. Operaatiossa on käytetty muun muassa öljynpumppaamiseksi alipainetekniikkaa ja miehittämätöntä ROV-sukelluslaitetta¹⁶².

Vuonna 1994 tapahtuneen M/S Sally Albatrossin onnettomuudessa kerättiin kokemuksia lähinnä pumppukaluston käytöstä. Pelastusyhtiön aluksissa ei ollut raskaiden pumppujen siirtoa varten tarvittavia nostureita, joten öljyntorjunta-aluksen paikallaolo oli ratkaisevaa.¹⁶³

SYKEN strategisessa suunnitelmassa toimintakaudelle 1994–1997 tekniikan kehittämisen tarve tiedostettiin. Toiminnassa oli huomioitava, että kalustot sekä menetelmät vastaavat niille asetettuja vaatimuksia. Kiireellisimmiksi kehittämisen kohteiksi oli määritelty jääolosuhteissa kerääminen ja hylkyjen saneerausmenetelmät.¹⁶⁴

Torjuntatekniikan kehittäminen keskittyi laitetekniikassa edelleen jääolosuhteissa tapahtuvan keräämistehon parantamiseen. Tavoitteena oli kehittää toinen keräyslaite jääolosuhteisiin. Vartiolaiva 2000 – hankkeeseen osallistumisessa oli tavoitteena parantaa Suomenlahden katastrofivalmiutta, sillä alus oli suunniteltu toimimaan koko avovesikauden jatkuvassa valmiudessa¹⁶⁵.

Ympäristöviranomaisten ympäristövahinkojen torjuntamenetelmien strategian mukaisena tavoitteena on ollut menetelmien kehittäminen keskittämällä voimavaroja, joilla vaikutetaan erityisolosuhteiden aiheuttamien torjuntatarpeiden ongelmien ratkaisemiseen. Kansainvälisiä kehittämishankkeita seurataan, ja sieltä pyritään soveltamaan ratkaisuja Suomen tarpeisiin.¹⁶⁶

¹⁶¹ Rytkönen, Jorma: Uponneiden alusten öljypäästövaara. VTT valmistustekniikka, tutkimusselostus VAL34-992239. Espoo 1999. s.7

¹⁶² Rytkönen, Jorma: Uponneiden alusten öljypäästövaara. VTT valmistustekniikka, tutkimusselostus VAL34-992239. Espoo 1999, s. 6

¹⁶³ Rantanen, Pekka, öta Hylkeen päällikkö: Muistio m/s Sally Albatrossin onnettomuus 4.-6.3.1994. Suomenlahden laivasto, laivastokoulu, öta Hylje 15.3.1994.

¹⁶⁴ Vesi- ja ympäristöhallinnon strateginen suunnitelma TTS-kaudelle 1994–1997. Vesi- ja ympäristöhallitus 1993. s. 14, 18.

¹⁶⁵ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 72

¹⁶⁶ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 72

Öljyntorjunta-alusten nosturit toimivat lähtökohtaisesti aluksen lastaamisessa ja purkamisessa. Monimutkaistuneet öljyntorjuntatehtävät kuten ROV- sukelluslaitteiden lisääntynyt käyttö, avomeripuomituksen ankkurointi ja apuveneiden nostotyöt sekä öljynkeräysharjojen käyttö nostureiden avulla, ovat edellyttäneet nosturikaluston kehittämistä monipuoliseksi ja tarkoituksen mukaiseksi. Aluksilla on kolmesta neljään erityyppistä nosturia.

3.3 Materiaalin kehittyminen osana suorituskykyä

3.3.1 Öljyntorjuntamateriaalin kehittyminen

Öljyntorjunta materiaalia valmistettiin pääosin rannikon suojaamista varten. Rannikon öljyntorjunnasta vastuussa olevat viranomaiset ovat hankkineet materiaalia varastoihin suunnitelmien mukaisesti aina vuodesta 1972 alkaen. Avomerellä tapahtuvaa öljyntorjuntaa varten ei ollut erillistä materiaalia 1980 -luvun alussa. Ympäristöministeriön toiminta- ja taloussuunnitelman mukaiset hankinnat keskittyivät avomeriolosuhteissa tapahtuvaa torjuntatyötä varten.¹⁶⁷ Öljyntorjuntamateriaalin kehittyminen oli saanut 1980-luvun öljyvahingoista uutta pontta, ja kansalliset yritykset kehittivät laitteistoa yhteistyössä viranomaisten kanssa. Puomikalustoa suunniteltiin niin avomerelle kuin rannikollekin. Puomit olivat ilmatäytteisiä ja niiden käyttöä helpottamaan kehitettiin puomien laskulaitteet. Puomia oli hankittu 1980-luvun loppuun mennessä noin 2000 metriä.

Vuodesta 1970 lähtien vuoden 1983 lokakuuhun saakka toimi merenkulkuhallitus öljyvahinkojen torjunnasta vastaavana viranomaisena. Tänä aikana hankittiin erilaista öljyvahinkojen torjuntakalustoa tarkoitukseen myönnettyillä määrärahoilla. Luotsipiirien käytössä oli työveneit ja erikoisaluksia, jotka oli suunniteltu sekä öljyvahinkojen torjuntaan että väylänhoitotyöhön. Uisko-luokan viittaveneet siirrettiin vesipiirien käyttöön öljyntorjuntaveneiksi.¹⁶⁸

1980-luvun alkupuoliskolla hankittiin 19-metrisiä Oili-luokan aluksia kolme kappaletta ja 28-metrisiä aluksia kaksi. Alukset on sijoitettu ottaen huomioon sekä merenkulkuhallituksen että myös ympäristöministeriön näkökohdat rannikolle Helsinkiin, Vaasaan, Turkuun, Ahvenanmaalle ja Saimaalle. Öljyntorjunta-alus Hylje on hankittu vuonna 1981, ja se on luovutettu merivoimien käyttöön.

¹⁶⁷ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.219

¹⁶⁸ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.216–219.

Materiaalin kehittäminen merenkululaitoksessa 1980-luvulla keskittyi puomien niin määrälliseen kuin laadulliseenkin kehittämiseen. Toisaalta huolehdittiin myös imeytysaineiden varaamisesta ja rantaorganisaatioiden tarvitseman peruskaluston saamisesta tyydyttävälle tasolle.¹⁶⁹

Rajavartiolaitoksen toimenkuvaan kuului 1980-luvun alkuvaiheessa alusöljyvahinkoilmoituksen vastaanottaminen. Merivartioston tehtävä oli öljyvahinkojen etsinnässä ja tahallisten öljypäästöjen ilmavalvonnassa, ja se vaikutti materiaalin kehittämiseen. Rajavartiolaitoksella ei ollut öljyntorjuntakykyistä aluskalustoa eikä sillä ollut öljyntorjuntamateriaalia vuosikymmenen alkuvaiheessa. Rajavartiolaitoksen helikoptereiden käyttö öljyntorjuntaoperaatioissa oli torjunnan johtamisen kannalta tärkeää, koska helikoptereiden avulla saatiin luotua hyvää tietoa tilannekuvan muodostamiseksi.

Torjuntaviranomaisten huoli rannoille ajautuvasta öljystä loi paineita hankkia kalustoa paikallisiin varastoihin. Avomerellä tapahtuvan öljyntorjuntatekniikka oli hyvin pitkään 1980-luvulla pumpputekniikkaan ja huonosti toimiviin harjoihin perustuvaa, joten operaatiot perustuivat lähtökohtaisesti merellä öljylauttojen seuraamiseen ja rannikolla tapahtuvaan torjuntatyöhön. Puomitustekniikka oli sekin vaatimatonta ja se vaikutti rantatorjunnan kehittämiseen.

Vuonna 1987 merenkulkuhallituksen käytössä oli seitsemän laivaa ja seitsemäntoista venettä.¹⁷⁰

| Nimi | Tyyppi | pituus | lastikapasiteetti/ henkilöstö |
|-----------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|
| Linja | Väylä- ja öljyntorjunta-alus | 35 m | |
| Kummeli | väyläalus | 28 m | 76 m ³ /5+2 |
| Sektori | väyläalus | 28 m | 76 m ³ /5+2 |
| Oili 1 | öljyntorjunta-alus | 19 m | 28 m ³ /4 |
| Oili 2 | öljyntorjunta-alus | 19 m | 28 m ³ /4 |
| Oili 3 | öljyntorjunta-alus | 19 m | 28 m ³ /4 |
| Oili 4 | öljyntorjunta-alus | 19 m | 28 m ³ /4 |
| Uisko 17 kpl | öljyntorjunta – ja viittavene | 10–14 m | keulaportti ja nosturi |

Kuva 10. Merenkulkuhallituksen öljyntorjuntakalusto.

Lähde: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle s, 305.

¹⁶⁹ Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. s.195

¹⁷⁰ Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. s.195

Öljyntorjunta-alus Halli valmistui vuonna 1987. Sen hankinta perustui Itämeren suojelusopimuksen (HELCOM) sopimuksen velvoitukseen, jossa velvoitettiin Itämeren maita tehostamaan merialueen alusöljyvahinkotorjuntaansa. Laiva on rakennettu aktiiviseksi öljynkerääjäksi Itämeren alueelle. Laivan tekninen kehittäminen on jatkunut aluksen valmistuttua. Aluksen suorittamista öljyntorjuntatehtävistä on kerätty kokemuksia ja torjuntatekniikkaa on kehitetty. Aluksen öljyntorjuntavarustusta parannetaan edelleen.

Materiaalin lisääntyminen rajavartiolaitoksessa alusöljyvahinkojen torjumiseksi parani, kun vartiolaiva Merikarhu valmistui vuonna 1993. Alus on varustettu aktiiviseen öljynkeräämiseen tarvittavalla öljynkeräysharjalla ja siihen liittyvillä niin sanotuilla viiksipuomeilla.

Aluskaluston hankinnat keskittyivät 1980-luvulle. 1990-luvun loppupuolelta alkaen hankintojen kehittämisen runkona voidaan pitää raportissa Torjuntavalmius 2005 ja 2010 esitettyä kalustohankintojen suunnitelmaa. Rajavartiolaitoksen vartiolaivan varustaminen öljyntorjuntakalustolla ja materiaalilla toteutettiin. Kaksi vartiolaivaa peruskorjattiin ja niiden öljyntorjuntakykyä luotiin rakentamalla niihin öljynkeräysjärjestelmä, tankkikapasiteettia ja aluksille sijoitettiin meripuomia. Alukset on sijoitettu saaristomerelle.

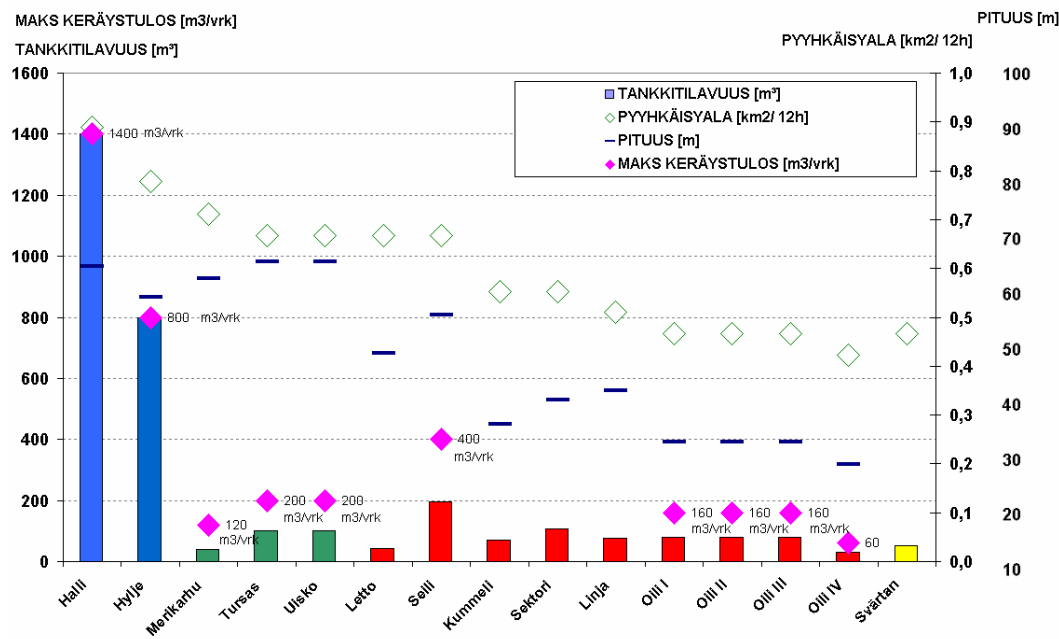
Uusiin vartiolaivoihin Telkkä ja Tiira sijoitettiin meripuomia. Näin ollen niillä on kyky puomittaa onnettomuusaluksia ja toimia öljyä nuottaavana aluksena. Aluksille ei rakennettu öljynkeräyskykyä harjakalustolla. Tämä varustepuute on öljyntorjunnan suorituskyvyn kannalta huomattava. SYKE ei merkitse aluksia öljyntorjunta-alusten luetteloon.

Öljyntorjunta-alusten kehittämistä jatkettiin 2000-luvulla. Merivoimien öljyntorjunta-alusten torjuntakykyä on parannettu uusimalla alusten nosturikalustoa ja modifioimalla sitä paremmin öljyntorjuntatehtäviin sopivaksi. Varustamoliikelaitoksen Seiliin ja Lettoon on tehty peruskorjaus.¹⁷¹ Näistä Seili sijoitettiin painopistealueelle Kotkaan. Myöhemmin Varustamoliikelaitos siirsi sen Helsinkiin. Vartiolaivat Tursas (2005) ja Uisko (2006) on modifioitu ympäristövahinkojen torjuntaan soveltuviksi aluksiksi¹⁷².

Muiden torjunta-alusten peruskorjaamattomuus on johtanut siihen, että valtaosa torjunta-aluksista on lähellä teknisen käyttöikänsä loppua.

171 Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2002, s. 18

172 Soinisalo, Oili & Tiainen, Ismo (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2005 s. 21



Kuva 11. Valtion hallinnassa olevien öljyntorjunta/monitoimialusten ominaisuuksia. Lähde ÖTVA raportti, 2007.

Meripuomien hankintaa on jatkettu noin 200 000 euron hankintamäärärahoilla vuosittain. Tällä on saatu noin 600 metriä meripuomia.¹⁷³

3.3.2 Torjuntamateriaalin varastointi

Torjuntamateriaali varastoitui 1980-luvulla ensisijaisesti merivartioasemien, luotsiasemien ja satamien yhteyteen. Jotta materiaalin ja rantaorganisaatioiden tarvitsema peruskalusto on saatu tyydyttävälle tasolle, on varastoverkoston laajentamista jatkettu. Vuonna 1982 merenkulkuhallituksen tarkastaja Reijo Sandelin ilmoitti suunnitelmista, että öljyntorjuntaan rakennetut veneet sijoitetaan vilkkaimpien öljynkuljetusväylien varrelle. Öljyntorjunnan rannikkoasemia oli silloin yksitoista. Asemien määrästä oltiin kahta mieltä: päävarastojen määrää pidettiin suurena ja toisaalta iskuryhmien paikkoja olisi pitänyt saada näiden lisäksi, etteivät kuljetusmatkat tulisi liian pitkiä.¹⁷⁴

Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja tulossuunnitelmassa esitettiin, että oli kiinnitettävä huomiota varastointiin, keskusvarastoihin ja kaluston liikuteltavuuteen. Varastovastuu siirrettiin vesi- ja ympäristöpiireille. Keskusvarastojen pääpaikoiksi suunniteltiin Helsinki ja Vaasa sekä iskuryhmien varastoiksi muut varastot.¹⁷⁵

¹⁷³ Pirttijärvi, Jouko, SYKE:n Tarkastaja, haastattelu 4.10.2007

¹⁷⁴ Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle. s.195

¹⁷⁵ Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1991 – 94. Vesi – ja ympäristöhallitus 22.9.1989, s.3

Öljyntorjuntajärjestelmää ylläpitäviä ja tukevia järjestelmiä olivat Naantalin ja Porvoon öljysatamien yhteydessä olevat vastaanottopisteet öljyisille vesille ja jätevesille.¹⁷⁶

Öljyntorjuntavarastojen merkitys oli kasvanut samalla, kun torjuntamateriaalia hankittiin lisää. Varastojen sijoituspaikat kuvaavat viranomaisten uhka-arvion alueellista jakoa. Saaristomerellä ja Pohjanlahdella oli neljä varastoa sekä Suomenlahdella viisi varastoa. Varastot oli jaettu tasaisesti eikä erityistä painopistettä luotu. (LIITE 3)

Öljyntorjuntamateriaalin varastointia alettiin kehittää vuonna 1999, kun SYKE laati virkamiestyönä selvityksen luodakseen öljyntorjuntamateriaalin varastoinnille periaatteen. Tarkoituksena oli saada kehittämällä öljyntorjuntamateriaali paremmin käyttöön. Samanaikaisesti asetettiin tavoitteeksi luoda painopistealueita materiaalisesti ja maantieteellisesti kustannusten vähentämiseksi.¹⁷⁷

Varastoinnin periaate on, että valtion varastoissa on ainoastaan avomeritorjuntakalustoa sekä erikoisosaamista vaativaa kalustoa. Kuntien varastoissa säilytetään vain rannikkoalueen öljyntorjuntakalustoa. Meripuomit sijoitetaan maantieteellisesti öljyntorjunnan painopistealueille ja sellaisiin paikkoihin, joissa on aluskalustoa puomin levittämistä varten. Onnettomuustilanteissa materiaalin on oltava saatavilla 24 tuntia vuorokaudessa.¹⁷⁸

Valtion varastoihin sijoitetut öljyntorjuntapuomit on sijoitettu niin, että Suomenlahden alueella sijaitsevilla varastoilla ja alueella toimivissa aluksissa on 9200 metriä puomia, Saaristomerellä 2950 metriä ja Pohjanlahdella sekä Perämerellä yhteensä 4940 metriä vähintään 100 cm korkeaa puomia.¹⁷⁹

Öljyntorjuntamateriaalien varastot on sijoitettu toimintaympäristöön uhkakuvan mukaisesti. 1980-luvulla varastojen sijoittamisen perusteena olivat saaristossa kulkevat väylät, joilla öljyalusliikenne muodosti öljyvahinkoriskin. Lisäksi varastoja sijoitettiin mahdollisuuksien mukaan tasaisesti rannikolle kuljetusetäisyyksien minimoimiseksi. 1990-luvulla varastojen materiaalia haluttiin keskittää lukuun ottamatta iskuryhmien materiaalivarastoja. 2000-luvulla strategiaa muutettiin: varastojen materiaali keskitettiin torjunta-alueen perusteella. Avomerelle tarkoitettua torjuntaa varten kalusto varastoitiin erilleen rantatorjunnan kalustosta. On huomioitava, että pelastuslaitoksen vastuualueeseen kuuluu sekä avomerta että rannikkoa.

¹⁷⁶ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Airi Laiho, Neste Oy, Artikkelit, Meriliikenteen öljyiset jätteet, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.216–219.

¹⁷⁷ Valtion öljyntorjuntamateriaalin varastoinnin kehittäminen ympäristöhallinnossa. Suomen ympäristökeskus. 1999. s.2. Selvityksen ovat laatineet Jouko Pirttijärvi ja Kari Lampela.

¹⁷⁸ Valtion öljyntorjuntamateriaalin varastoinnin kehittäminen ympäristöhallinnossa. Suomen ympäristökeskus. 1999. s.8-9. Selvityksen ovat laatineet Jouko Pirttijärvi ja Kari Lampela.

¹⁷⁹ valtion varastoissa olevat öljyntorjuntapuomit (8.8.2007). Luettelo saatu tarkastaja Pirttijärveltä SYKEstä.

3.4 Henkilöstö, organisaation osaajat

Tämän tutkimuksen tarkastelujakson alkuvaiheessa aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjunnan järjestäminen ja kehittäminen kuuluivat kauppa- ja teollisuusministeriön alaiselle merenkulkuhallitukselle, joka myös valvoi lain ja annettujen määräysten noudattamista. Muun muassa vesihallitus, puolustus- ja rajavartiolaitos olivat velvollisia antamaan virka-apua öljyntorjunta-asioissa.¹⁸⁰

Öljyntorjunnasta vastaavan viranomaisen tehtävät siirtyivät vuonna 1983 merenkulkuhallituksesta ympäristöministeriöön. Samalla vesihallituksesta siirtyi öljyvahinkojen torjunnan ylin johto ympäristöministeriöön. Tällä ylimmän johdon siirtämisellä turvattiin öljyntorjunnan johtamisen osaamisen säilyminen vastuuviranomaisten organisaatiossa.¹⁸¹

Muutokset jatkuivat niin, että öljyntorjunnan ylin johto jäi ympäristöministeriölle ja torjunnan yleinen järjestäminen ja kehittäminen sekä aavalla selällä tapahtuvien alusöljyvahinkojen torjunta siirtyivät vesi- ja ympäristöhallituksen tehtäväksi vuonna 1987.¹⁸² Laki aluksista aiheutuvien vesien pilaantumisen ehkäisemiseksi muutettiin torjuntaviranomaisten työjakoa vastaavaksi, jolloin tässä laissa tarkoitettuja öljyvahinkojen torjuntaviranomaisiksi tulivat: 1) vesi – ja ympäristöhallitus, 2) vesi- ja ympäristöhallituksen määräämä torjuntatöiden johtaja, 3) vesi – ja ympäristöpiiri, sekä 4) kunnassa alusöljyvahinkojen torjuntasuunnitelmien mukainen torjuntatöiden johtaja.¹⁸³ Laissa määritellään virka-apuviranomaisiksi poliisi, puolustusvoimat, rajavartiolaitos, lääninhallitus, tullilaitos, tie- ja vesirakennushallitus ja merentutkimuslaitos. Mainittujen viranomaisten on ryhdyttävä öljyvahingon torjumiseksi vaadittaviin toimiin tilanteen niin vaatiessa jo hyvissä ajoin ennen, kuin pyyntöä virka-avusta on tehty. Merenkulkuhallitus on vastaavasti velvollinen antamaan virka-apua öljyntorjuntaviranomaisille.

Vesi- ja ympäristöhallituksen öljyvahinkojen tehtävät siirrettiin vuonna 1995 perustetulle Suomen ympäristökeskukselle. Tämän muutoksen myötä ympäristöministeriö antaa SYKEN valmistelemat hallinnolliset ohjeet.¹⁸⁴

Tehtävien siirtoa SYKEN sijasta sisäasiainministeriölle valmisteltiin vaihtoehtoisena mallina. Öljyvahinkojen torjuntatehtävien siirtämisellä sisäasiainministeriölle oli tarkoitus edistää valtion pelastushallinnon yhtenäistämistä ja kokoamista yhdelle hallinnonalalle.¹⁸⁵

¹⁸⁰ Laki aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjumisesta 1972 2. luku 8§

¹⁸¹ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, suunnittelija Jukka Nurmio, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.233, Torjuntavalmius 2005 ja 2010, yli-insinööri Kalervo Jolma, s.64.

¹⁸² Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 64

¹⁸³ Alusjätelaki(300/79 13§ 204/87)

¹⁸⁴ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010, s. 64

Ympäristöministeriön tehtävänä on keskitetysti suunnitella valtakunnallisen torjuntaorganisaation toimintaa. Pääperiaatteena on öljyvahinkojen torjuntaorganisaation muodostaminen jo olemassa olevien laitosten ja niiden henkilöstöjen varaan. Sandelin mukaan erityisasiantuntemusta vaativaa ja suuritöistä tehtävää ei voinut antaa virka-apu viranomaisen tehtäväksi ilman henkilöstölisäyksiä. Uuden aluskaluston henkilöstö oli edellytyksenä, kun alus luovutettiin.¹⁸⁶

Yhteistoiminnan kehittyminen organisaatioissa alkoi näkyä ja juurtua yritysorganisaatioihin 1980-luvulla. Samanaikaisesti tavoite- ja tulosjohtamisjärjestelmiä kehitettiin. Tehtäväkohtaisia ja yksityiskohtaista johtamistapaa on pyritty muuttamaan kohti tavoitteellisempaa ja pitkäjänteisempää johtamistapaa. Henkilöstön kouluttamisen vastuuta on siirretty esimiehille.¹⁸⁷

Sandel on kiinnittänyt huomiota henkilöstöpuutteeseen myös ympäristöministeriössä, jossa oli todettu tarvittavan lisää virkoja lisääntyviin eri tehtäviin.¹⁸⁸ Henkilöstövoimavarojen kehittyminen eli virkojen lisääminen oli hyvin maltillista. Öljyntorjuntaorganisaatioiden johtoryhmä alusöljyvahinkojen tapahtuessa muodostettiin joka kerta tapauskohtaisesti. Näin ollen henkilöstötarpeet käsiteltiin vastaavasti tapauskohtaisesti. Merivoimille luovutetun öljyntorjunta-alus Hylkeen yhteydessä luotiin virkoja toisen ministeriön tarpeet mukaan ottaen.¹⁸⁹

Ympäristöministeriössä toiminta perustui vesi- ja ympäristöhallituksen kykyyn suunnitella ja kehittää öljyntorjuntaorganisaatiota yhdessä muiden viranomaisten kanssa toimivaksi kokonaisuudeksi.¹⁹⁰

Varallaolo- ja päivystysjärjestelmän puuttuminen vesi- ja ympäristöhallituksesta, joka oli öljyntorjuntatoimia johtava organisaatio, oli merkittävä puute. Päivystysjärjestelmä perustettiin vasta vuonna 1987 M/T Antonio Gramscin onnettomuuden kokemusten perusteella.

¹⁸⁵ <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1994/19940334?search%5Bpika%5D=%C3%B6ljyntorjunnan%20johtaminen&search%5Btype%5D=pika> (viitattu 23.1.2008)

¹⁸⁶ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.219

¹⁸⁷ Pauli, Juuti, Ihmiset organisaation menestystekijänä. s.16. Vantaa 1990. Uudenmaan kirjapaino

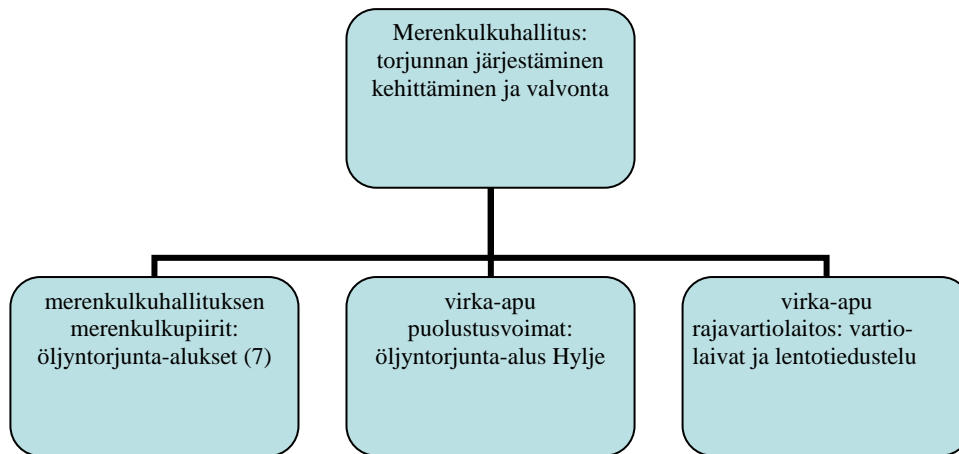
¹⁸⁸ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.219

¹⁸⁹ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, ylitarkastaja Reino Sandelin, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.219

¹⁹⁰ Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Unto O. Lahtonen s, 297.

Henkilöstövoimavarojen kehittyminen keskittyi merenkulkuhallituksen monikäyttöisten alusten eli väylä- ja öljyntorjunta-alusten miehittämiseen. Niiden suuri määrä lisäsi öljyntorjuntaan kykenevää henkilöstöä merkittävästi.

Merenkulkuhallituksen öljyntorjuntaorganisaation muutokset ovat olleet kasvaneen aluskalustomäärän aiheuttamia muutoksia. Alukset oli sijoitettu ympäri rannikkoa, ja ne olivat merenkulkupiirien organisaatiossa. On huomattava, että Oili-luokan alukset ovat kansalliseen toimintaan tarkoitettuja aluksia, jotka sen mukaisesti on katsastettu kotimaan liikenteeseen. Tämä on rajoittanut, mutta ei estänyt niiden käyttöä kansainvälisissä öljyntorjuntaoperaatioissa.¹⁹¹

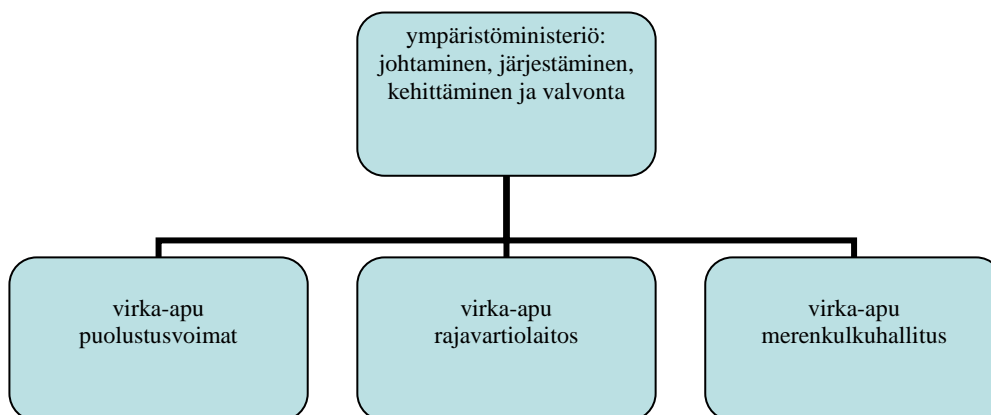


Kuva 12. Öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio merenkulkuhallituksen johtaessa vuosina 1972 -1983.

Voimassa olleen lain (alusjätelaki 1972) mukaisesti aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjunnan järjestäminen, kehittäminen ja myös valvonta kuuluivat merenkulkuhallitukselle. Avomerellä, usean kunnan alueella tai öljyvahingon ollessa suuri oli merenkulkuhallituksen otettava öljyvahingon torjunta suoritettavakseen määräämällä torjuntatöiden johtaja ja asettamalla hänen käyttöönsä tarpeellisen henkilöstö, kalusto ja tarvikkeet. Kunta velvoitettiin antamaan torjuntaorganisaationsa kalustoineen torjuntajohtajan käyttöön.¹⁹² Öljyntorjunnan suorituskyvyn tärkeimmät osat muodostuivat merenkulkuhallituksen asiantuntijoista ja merenkulkupiirien väylä- ja öljyntorjunta-aluksista, rajavartiolaitoksen vartiolaivoista ja lentokoneista sekä puolustuslaitoksen öljyntorjunta-aluksesta.

¹⁹¹ Väylä- ja öljyntorjunta-alus Oili I osallistui Virossa torjuntatoimiin vuonna 1993 ja Kansainväliseen harjoitukseen vuonna 2003.

¹⁹² Alusjätelaki 1972 17§



Kuva 13. Öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1983–1987.

Ympäristöministeriön vastaanottaessa öljyvahinkojen torjuntaa koskevat asiat, laadittiin ministeriössä kokonaissuunnitelma tehtävän suorittamiseksi. Tämän suunnitelman sisältö kuvasti hyvin niitä asiakokonaisuuksia, joita torjuntatoimia johtava viranomainen otti huomioon öljyntorjuntajärjestelmän käytössä. Sen mukaan ministeriö kehittää torjuntatoimintaa ja vahinkojen ehkäisyä koskevaa lainsäädäntöä. Se osallistuu kansainvälisiin torjuntaharjoituksiin ja öljyntorjuntateknologian kehittämiseen. Se myös osallistuu torjuntakaluston ja – henkilöstön kehittämiseen sekä alan koulutuksen suunnitteluun ja järjestämiseen. Ministeriön tehtäviin kuuluvat niin ikä varastojen ja huoltotoimien suunnittelu ja hankinta sekä kansainvälisten sopimusten voimaansaattamiseen tarvittavien toimien tekeminen, yhteistyön järjestäminen muiden torjuntaviranomaisten ja virka-apuviranomaisten kanssa.¹⁹³

Öljyntorjunnan järjestäminen erityisesti alusöljyvahinkojen torjunnassa vaatii yhteistyötä eri hallinnonalojen kanssa. Ympäristöministeriössä näitä henkilöstöresursseja ei ollut. Ministeriön näkemyksen mukaan niitä ei tarvittukaan, koska henkilöstövoimavarojen tulee olla siellä, minne ne luontevasti kuuluvat. Hallinnollisen ratkaisun myötä torjuntaviranomaisten ja virka-apuviranomaisten tehtävät ja yhteistyö järjestyisivät voimassaolevien sääntöjen ja ohjeiden mukaisesti. Tärkeimmät yhteistyökumppanit olivat tuolloin merenkulkuhallitus ja puolustusministeriö sekä Merivoimien esikunta. Yhteistyö sisäministeriön kanssa perustui lähinnä palo- ja pelastustoimen keskeiseen rooliin maaöljyvahinkojen torjunnassa. Merivartioston rooli oli öljyvahinkojen etsinnässä ja tahallisten päästöjen ilmavalvonnassa.¹⁹⁴

¹⁹³ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Apulaisosastopäällikkö Olli Paasivirta, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.182–186

¹⁹⁴ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Apulaisosastopäällikkö Olli Paasivirta, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.182–186.

Yhteistyön kehittäminen läänin- ja piirihallinnon tasolla, jossa käytännön torjuntatyö hoidetaan öljyntorjuntatilanteissa, on tiedostettu tarpeelliseksi. Lääninhallituksia on kehoitettu öljyvahinkojen torjuntasuunnitelman laatimiseen. Läänin öljyntorjuntaryhmän tehtävänä olisi toimia ympäristöministeriön asettaman torjuntatyön johtajan apuelimenä.¹⁹⁵

Öljyvahinkojen torjunnassa keskeisenä tekijänä on pidetty nopeutta. Läänitasolla laaditussa torjuntasuunnitelmassa tuli esittää ehdotukset torjunnan järjestämisestä, alkuvaiheen iskuryhmien toiminnalla tehtävästä torjunnasta, alusten miehittämisestä, erityiskaluston käytöstä ja koulutuksesta.

Vaikka ympäristöministeriö ymmärsi nopeuden merkityksen, se ei siitä huolimatta nähnyt tarpeelliseksi järjestää päivystysjärjestelmää omaan organisaatioonsa.¹⁹⁶

Ympäristöministeriö perusteli läänikohtaisten torjuntasuunnitelmien laatimista käytännön tarpeilla. Suunnitelmat merkitsivät yhteistyön ilmaisemista etukäteen. Torjuntatilanteessa käskyvaltasuhteiden ja työn jako olisi jo tehty ja toiminta kitkatonta. Voimavarat todettiin alusten, kaluston ja tarvikkeiden hankkimiseksi riittämättömiksi.¹⁹⁷

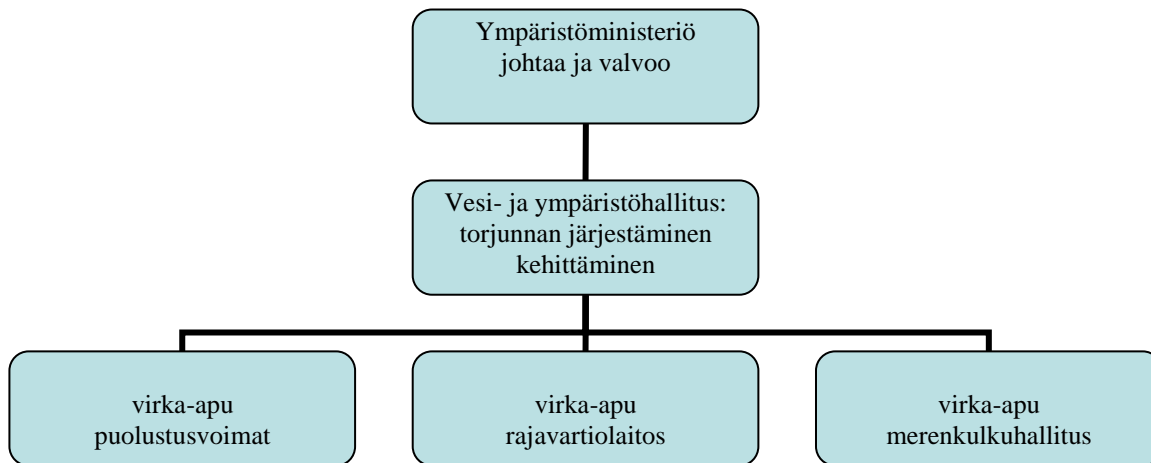
M/S Eiran alusöljyvahingon torjunnassa ympäristöministeriö toteutti suunnitelmaansa torjunnan johto-organisaatiosta jo käytännössä. Merenkulkuhallituksessa aikaisemmin toiminut Sandel käskettiin torjunnan johtajaksi.

Öljyntorjunnan järjestämisestä vastaavana viranomaisena ympäristöministeriö jatkoi hyvin alkanutta merenkulkuhallituksen yhteistyökäytäntöä muiden viranomaisten kanssa. Merenkulkuhallituksen intressit yhteistyön lisäämisestä rajavartiolaitoksen kanssa liittyivät johtamisen järjestämiseen ja tilannekuvan muodostamiseen. Puolustusvoimilla olisi taas kyky huoltaa lähettämänsä virka-apujoukot sekä yksi öljyntorjunta-alus. Nyt kun ministeriö, jolla ei ollut kalustoa, alkoi johtaa toimintaa ja sen järjestämistä, se hyödynsi kykyään sopia, neuvotella ja järjestää asioita niin, kuin se katsoi tarpeelliseksi.

¹⁹⁵ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Apulaisosastopäällikkö Olli Paasivirta, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.183–184

¹⁹⁶ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Apulaisosastopäällikkö Olli Paasivirta, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.184

¹⁹⁷ Ympäristö ja terveys, 3-4.1985, Apulaisosastopäällikkö Olli Paasivirta, ympäristöministeriö, Keurusprint Oy, 42700 Keuruu, s.186



Kuva 14. Aavalla selällä tapahtuvan öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1987 -1995.

Ympäriministeriön johtamaa öljyntorjunnan organisaatiota muutettiin vuonna 1987. Torjunnan järjestäminen ja kehittäminen siirtyi ympäristöministeriöltä vesi – ja ympäristöhallitukselle. Torjunnan johtaminen sai näin lisää resursseja toiminnan järjestämiseksi ja kehittämiseksi.

Suomen ympäristökeskus (SYKE) perustettiin ympäristöalan tutkimus- ja kehittämiskeskukseksi tuottamaan tietoa ja arvioimaan vaihtoehtoisia kehityssuuntia ja keinoja ympäristöön vaikuttamiseksi. SYKEN valtakunnallisia viranomaistehtäviä oli ympäristövahinkojen torjunnan lisäksi muun muassa kemikaalivalvonta. Ympäristövahinkojen torjunnan asiantuntijaryhmä sijoitettiin vesivara- ja ympäristörakentamisyksikköön aina vuoteen 2002 asti, jolloin ryhmä siirtyi perustettuun asiantuntijapalveluosastoon.¹⁹⁸

Valtionhallinnon tulosohejaus uudistus tuli käyttöön vuonna 1995. Uudistuksella haluttiin korostaa virastojen toiminnallista vapautta ja taloudellisuutta.¹⁹⁹

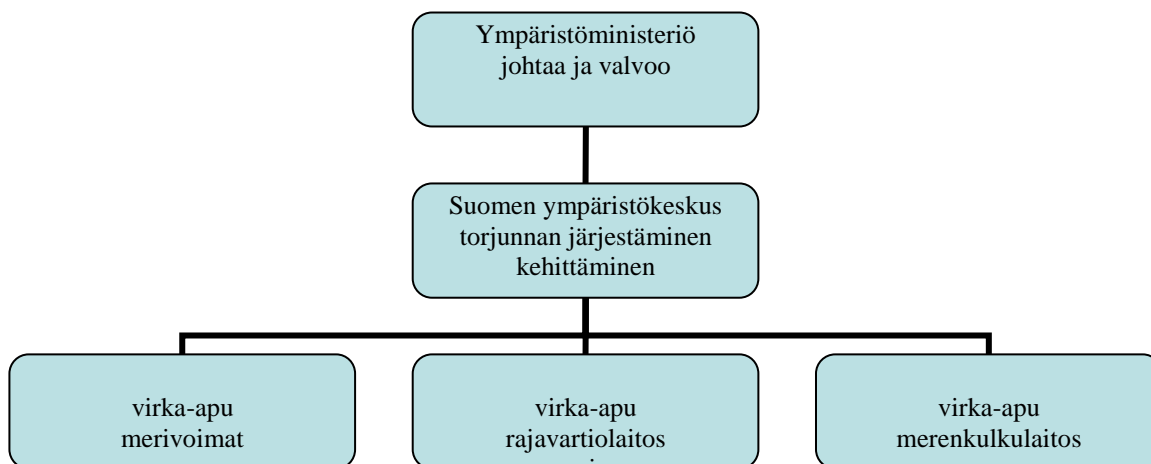
Merenkululaitoksen organisaatiomuutokset tapahtuivat pääosin vuonna 2004, jolloin laitos jakaantui kolmeen erilliseen osaan: Merenkululaitokseen, Varustamoliikelaitokseen ja Luotsausliikelaitokseen. Väylähoito- ja öljyntorjunta-alukset kuuluvat Varustamoliikelaitokseen.²⁰⁰

Puolustusvoimat kuuluvat virka-apuviranomaisiin ympäristövahinkojen osalla. Merelliset toimijat (METO) koostuu merivoimista, rajavartiolaitoksesta ja merenkululaitoksesta. Organisaationa se on toiminut vuodesta 1994 ja nykyisen muotonsa se sai vuonna 1998.

¹⁹⁸ Melanen, Matti & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1995. Suomen ympäristökeskuksen monistamo, Helsinki 1996.s. 5, 17.

¹⁹⁹ Valtiovarainministeriö: Tulosohejauksen käsikirja. Valtiovarainministeriö, Julkaisuja 2/2005, s. 15,23

²⁰⁰ <http://www.fma.fi/organisaatiot/historia.php>



Kuva 15. Aavalla selällä tapahtuvan öljyntorjunnan suorituskyvyn järjestämisen organisaatio 1995 alkaen.

Päällystö antaa merivoimien aluksilla palveleville henkilöille öljyntorjuntakoulutuksen työpaikalla. Koulutus sisältää omien työtehtävien mukaisen työpaikkakoulutuksen, jota täydennetään tarvittaessa SYKEN järjestämällä koulutuksella. Erityisesti öljyntorjuntahenkilöstölle kohdistettua koulutusta on annettu merenkulkuoppilaitoksissa öljylastien käsittelykurseilla ja radioliikennekurseilla. Merivoimien ja rajavartiolaitoksen aluksilla päällystöltä ei edellytetä kansainvälisiä pätevyyskirjoja, vaan edellä mainittu puolustusvoimien oma koulutus on riittävä.

Kehittämisen seurauksena organisaatorakenteet ovat muuttuneet. Se on merkittävää, sillä ne ovat tehtäväjaon ja toiminnallisten kokonaisuuksien pysyvimpiä muotoja.²⁰¹ Öljyntorjunnan johtamisen, valvomisen ja kehittämisen rakenteita on tarkastelujaksolla muutettu useitakin kertoja. Organisaatioihin kohdistuva rakenteiden madaltamisvaatimus, jotta haasteisiin kyettäisiin vastaamaan nopeasti, kohdistuu myös öljyntorjunnan suorituskyvyn organisaatioon. Matalassa organisaatiossa johtajien määrä on vähäinen ja asiantuntijatehtävien määrä suuri. SYKEN ja sen edeltäjien organisaatio on ollut matala ja asiantuntijoiden määrä suhteellisen iso. Rakenteellisia muutoksia pohdittaessa on kehitystyössä kiinnitettävä huomiota osien sisältöön eikä vain osien muotoon. Merenkulkuhallituksen luovuttua öljyntorjunnan johtovastuusta torjuntaorganisaation muutokset ovat enemmänkin kohdentuneet muotoseikkoihin sisällöllisten

²⁰¹ Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim): Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1, Hakapaino Oy, Helsinki 1999, s. 27

seikkojen kustannuksella. Torjuntatoimien suorituskykyä on jaettu virka-apuviranomaisille ja toimintaa on johdettu enemmän tai vähemmän reagoimalla toimintaympäristön muutoksiin.²⁰²

Koulutuksen järjestäminen on kuulunut torjuntatoimista vastaavan viranomaisen tehtäviin. Koulutus on suunnattu kaikille torjuntaorganisaation jäsenille. Koulutus öljyntorjuntatehtävissä toimiville henkilöille on ollut SYKEN koordinoimaa. Alalle tulleille henkilöille on pyritty järjestämään mahdollisimman pian koulutus öljyaluskurssilla merenkulkuoppilaitoksessa. Koulutuksen pääpainotus on käytännön torjuntasuorituksissa. Uusien laitteiden tai henkilöstön koulutuksen kannalta merkittävien seikkojen opettamiseksi SYKE järjestää öljyntorjuntapäiviä alusten päälliköille. Alusten päällystön koulututusta täydennetään muilla kursseilla, mikäli tarvetta ilmenee.²⁰³ Merenkulkuhallituksen alukset ovat osallistuneet niiden sijoituspaikkakuntien alueilla järjestettyihin öljyntorjuntaharjoituksiin. Samalla aluksen henkilöstö on koekäyttänyt öljyntorjuntakalustoa ja harjoitellut torjuntatoimia yhteistyössä harjoituksiin osallistuneiden viranomaisten kanssa.²⁰⁴

Kansainvälisten harjoitusten määrä on kansainvälisen yhteistoiminnan myötä lisääntynyt ja vakiintunut määrällisesti noin kolmeen tai neljään harjoitukseen vuodessa. Kokemukset harjoituksista ovat olleet hyviä. Operaatioiden harjoittelulla on luotu perusvalmiuksia vastaaviin todellisiin tilanteisiin. Harjoituksiin on sisällytetty erikoisharjoittelua jääolosuhteissa toimimisesta sekä mereen uponneiden vaarallisten aineiden etsimisestä ja poistamisesta. Kaluston käyttöharjoittelua pienemmissä ryhmissä on pidetty tarkoituksen mukaisempaan kuin laajalta alueelta kerättyjen harjoitusjoukkojen kokoamista lyhyeksi ajaksi yhteen isoon harjoitukseen.²⁰⁵ Henkilöstökoulutuksen järjestämisen painopiste on ollut pelastuslaitosten palopäällystön kouluttamisessa. Siitä on valmistunut peruskoulutuspaketti, jonka sisältö on mukautettavissa kulloistakin tarvetta vastaavaksi. Harjoittelulla etsitään mahdollisimman toimivia ratkaisuja niin alueellisesti kuin teknisestikin. SYKE korostaa vastuuviranomaisen tehtävää määrätä koulutuksen sisältöä ja toteuttamistapaa. Koulutuksen ohella tarvittavia ohjeita ja oppaita päästövalvonnasta, rantavyöhykkeen öljyntorjunnasta, öljypuomien valinnasta ja veneiden uusinnasta on tehty ja niitä myös käytetään.²⁰⁶

²⁰² vrt. Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim): Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1, Hakapaino Oy, Helsinki 1999, s. 29

²⁰³ tarkastaja Jouko Pirttijärven haastattelu 4.10.2007

²⁰⁴ LOKA-90 öljyntorjuntaharjoituksen kertomus 19.11.1990 Turun vesi - ja ympäristöpiiri 57/400 Turku 1990. Vesi – ja ympäristöpiirin johtaja Veli-Matti Tiainen ja vanhempi insinööri Raimo Hilberg sekä tarkastaja Jouko Pirttijärven haastattelu 4.10.2007

²⁰⁵ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999, s. 54.

²⁰⁶ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999, s. 54.

Ohjeita ja toimintaoppaita ei ole tehty avomerellä tapahtuvaa öljyntorjuntaa varten.²⁰⁷ SYKE korostaa öljyntorjunnassa kokemuksista oppimista ja hankitun osaamisen säilyttämistä. Alushenkilöstön suuri vaihtuvuus ja vastuuviranomaisten henkilöstön pienuus sekä ikärakenne vaarantavat osaamisen säilymisen. Osaamisen kouluttamista uusille henkilöille pidetään haastavana, koska kurseja, joilla torjunnassa tarvittavia taitoja opetetaan ja osaamista harjoitetaan, ei ole olemassa. Ainoana mahdollisuutena pidetään käytännön harjoittelua töissä ja operaatioissa sekä kaluston käyttöharjoittelua.²⁰⁸ Harjoitusten määrää ei pidetä riittävänä.²⁰⁹

Torjunnan johtajan kouluttamisen ja osaamisen harjoittamista koskevat samat haasteet. Pelastustoimen johtamisen kouluttaminen on osa päällystön koulutusta. Puolustusvoimien ja rajavartiolaitoksen johtamiskoulutusta annetaan Maanpuolustuskorkeakoulussa.

4 SUORITUSKYVYN KEHITYSASKELEISTA

4.1 Oman toiminnan asemointi

Öljyntorjunnan kehittämisen tarkastelussa tarvitaan menneisyyden ymmärtämistä. Tässä luvussa hahmotetaan öljyntorjunnan menneisyyttä kokonaisuutena, johon myös oma toiminta on asemoitu.²¹⁰ Tarkastelujaksoon on koottu öljyntorjunnan merkittävimpiä kehitysaskelaita, joita analysoimalla on voitu kehittää innovatiivisia ratkaisuja uusiin haasteisiin.

Suunnittelussa ja johtamisessa kehitykseen vaikuttaneena tärkeänä tekijänä on ollut analyysi omasta, öljyntorjunnassa kehittyneestä ydinosaamisesta. Tämän osaamisen hyödyntäminen on ollut ratkaisevaa.²¹¹

Strategisessa ajattelussa keskeisenä tekijänä on strateginen johtaminen. Se on kannustanut moniin luoviin ratkaisuihin. Sen perusta on kuitenkin siinä, mitä jo aikaisemmin on tehty ja tapahtunut. Strategisella johtamisella on vaikutettu oman organisaation lisäksi sidosryhmiin ja

²⁰⁷ Jolma, Kalervo: Haastattelu (Tutkija) Miksi kirjallisia ohjeita ei ole muille toimijoille? Vai pidetäänkö tieto asiantuntijaryhmässä ja jaetaan se sieltä? (Jolma) Ei ole aikaa. (Lampela) Ei pimitetä tietoa, ohjeita on vähän. Suomi on pieni maa ja me tapaamme päälliköitä joille selostamme tapaa toimia. Alusten henkilöstö välittää tiedon esimerkein ja suullisesti.

²⁰⁸ Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999. s. 53.

²⁰⁹ Jolma, Kalervo: Haastattelu: "...harjoituksia ei koskaan ole riittävästi, mutta tuota jos nyt vertaa itämerellä harjoittelua siihen miten muualla maailmassa harjoitellaan niin se on Itämeri kerta kaikkiaan mallioppilas..."

²¹⁰ Krogars, Marco & Ojala, Jukka(toim.): teoksessa Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, s. 13. Mintzberg, Henry. Strategic Thinking as "Seeing", teoksessa Arenas of Strategic Thinking,(toim.) Näsi, Juha Foundation for Economic Education, Helsinki.

²¹¹ Kuusela, Markku & Viljanen, Leo: Strategisen johtamisen toteutusympäristö liikeyrityksistä puolustushallintoon. Teoksessa: Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, s.62

öljyntorjunnan yhteydessä myös virka-apuviranomaisiin. Kaikki tämä on edistänyt öljyntorjunnan kehitystä.

4.1.1 Uhkan painopisteessä tapahtuu muutoksia

Öljyvahingon uhka on muuttunut alueellisesti. Meriliikenteen painopisteen muututtua suurimmat uhat ovat nyt saaristoväylien sijasta Suomenlahdella, erityisesti itäisillä alueilla ja Helsingin edustalla. Torjuntakaluston käytettävyys avomerellä on keskeinen suorituskyvyn tekijä. Toiminta-alue Suomenlahdella on nyt kauempana kuin aikaisemmin ja avomerellä, missä sääolosuhteetkin vaikuttavat eniten. Näin painopisteen muutos on osaltaan vaikuttanut myös torjuntatehtävissä käytettävään materiaaliin, sen varastointiin ja esimerkiksi hankittavan puomikaluston korkeuteen.

Uhka on muuttunut myös määrällisesti. Öljykuljetuksissa käytettyjen alusten koko on kasvanut. Kerätyn öljyn vastaanottokapasiteetin ja lastinsiirtokyvyn on vastattava uhkaa. Mahdollisen onnettomuuden torjuntatöiden aloittamisen nopeus korostuu.

Alusten liikennöinti eivät liikennöi ainoastaan Suomen satamiin, vaan pääosa kuljetuksista on Venäjän liikennettä. Viranomaisten vaikutusmahdollisuudet alusten tekniseen kuntoon, miehitykseen ja reitteihin sekä luotsaukseen ovat pienet verrattuna Suomeen liikennöiviin alusmääriin. Ennalta ehkäisevä työ vaikeutuu. Öljyvahinkojen ja tahallisten öljypäästöjen valvonnan merkitys korostuu. Tilannekuva öljypäästöistä on torjuntatöiden johtamisen kannalta tärkeä.

Talviliikenteen vilkastuminen Suomenlahdella on tuonut ajallisen muutoksen öljyvahingon uhkaan. Venäjälle liikennöi jääolosuhteissa myös yksirunkoisia aluksia. Talviolosuhteissa torjuntatyön vaativuus korostuu.

Meriliikenteen kasvu on lisännyt alusten omien polttoaineiden aiheuttamaa ympäristöuhkaa. Muidenkin kuin öljykuljetusten alusonnettomuuksissa on siis uhkana isot öljyn aiheuttamat ympäristövahingot. Ennakoiva toiminta onnettomuuspaikalla edellyttää pumppauskalustoa ja erityistä tyhjennystaktiikkaa sekä operaatiotaitoa lastisiirroissa onnettomuuspaikalla.

Uhka-analyysien tekeminen on muuttunut. Vielä 1980-luvulla kokemus ja aikaisemmat onnettomuudet sekä lastitankkien koko olivat perusta analyysille, siis arviolle, jonka mukaan luotiin ohjeistusta ja toimintatapamalleja. Analyysit muuttuivat 1990-luvulla riskin todennäköisyyksiksi. Nytemmin riskien todennäköisyyksistä on siirrytty uuteen menetelmään, jossa uhkaa arvioidaan mereen päässeeseen öljyn määränä. Tämä menetelmä antaa torjuntaviranomaiselle mittarin, jonka pohjalta suorituskky saadaan vastaamaan tähän uhkaan.

Lainsäädäntöön on sisällytetty yksityiskohtaisesti torjuntaviranomaisen yhteistoiminnasta tehtävät suunnitelmat ja virka-apuun velvoitetut viranomaiset. Virka-apuviranomaisten valmistautuminen ennalta torjuntatehtäviin on olennainen tekijä suorituskyykyä kehitettäessä.

4.1.2 Kansainvälisyys edellyttää toimintaa

Kansainväliset sopimukset velvoittavat torjuntaviranomaisia monin eri tavoin. Näistä merkittävimpiä ovat velvoitteet hankkia tietty määrä torjuntakalustoa, aikamääre saapua onnettomuuspaikalle, torjuntamenetelmäsuositus ja omien aluevesien valvontavelvoite sekä kansainvälinen harjoitustoiminta. Sopimusten velvoitteiden mukaiset hankinnat ja osallistuminen kansainväliseen harjoitustoimintaan ovat parantaneet suorituskyykyä. Rannikon öljyntorjuntavarastoissa on erilaista torjuntakalustoa torjuntaviranomaisten käytettävissä. Öljyntorjunta-alukset osallistuvat vuosittain kansainvälisiin torjuntaharjoituksiin ja samanaikaisesti henkilöstöä koulutetaan toimimaan erilaisissa öljyntorjuntatehtävissä sekä toimintaympäristöissä. Rajavartiolaitoksen ja SYKEN yhteistyöllä valvontalentokoneiden toimintaa on kehitetty yhä paremmaksi öljypäästöjen havaitsemisessa.

4.1.3 Lainsäädäntö tukee toimintaa

Öljysuojarahasto on merkittävä tekijä öljyntorjunnan materiaalin hankinnassa ja ylläpidossa. Rahasto korvaa torjuntasuunnitelman mukaisesti hankitut torjuntavälineet.

Öljyntorjunnan määritelmän mukainen ennaltaehkäisevä öljyntorjunta konkretisoituu lainsäädännön kehittämisellä. Meriturvallisuuden lainsäädäntöä valmistelevana viranomaisena toimii merenkululaitos. SYKEN ja merenkululaitoksen yhteistyö alusöljyvahinkojen ennaltaehkäisevien toimien kehittämiseksi on tehnyt SYKEstä yhden merkittävän merenkulun turvallisuustoimijan. Öljyntorjunnan suorituskyykyä voidaan siis kehittää myös ennaltaehkäisevällä lainsäädännöllä. Tämä tarjoaa korvaavan menetelmän, jonka avulla vaikutetaan uhkaympäristöön.

4.1.4 Talvi ja sääolosuhteet haastavat torjuntaviranomaiset

Kun sääolosuhteet ovat estäneet öljynleviämisen torjuntatoimet, on varauduttu öljyä hajottavien kemikaalien käyttöön. Torjuntatoimet on lähtökohtaisesti suunnattu rannikon suojaamiseen. Näin on tehty silloin, kun pahimmissa ympäristövahingoissa suuri määrä öljyä on päässyt rajoitetulle alueelle. Niin ikään on jouduttu ottamaan huomioon öljyn ominaisuudet torjuntaoperaatiossa. Talvinen toimintaympäristö on osoittautunut torjuntaviranomaisille haasteelliseksi. Materiaalin puute, torjuntatekniikan tehottomuus sekä operaatioiden huollon ja logistiikan ongelmat ovat osoittaneet suorituskyvyn puutteellisuuden. Lentotiedustelu on osoittautunut merkittäväksi. Operaatiotaidon kapea-alaisuudesta johtuen rannikon torjuntatehtävät ovat korostuneet. Tieto saapuvasta öljylautasta on ollut ratkaisevaa torjuntajoukkojen ehtimiseksi toiminta alueelle.

Öljyntorjunta-alus Hylkeen valmistuminen paransi torjuntavalmiutta. Alus toimi huolto-, varasto- ja johtoaluksena. Se oli hidas ja avomerellä tapahtunut M/S Eiran alusöljyvahinko osoitti aluksen käytön isolla operointialueella huonoksi sekä merenkäynnissä tehottomaksi.

Aktiiviseksi öljynkerääjälukseksi Itämeren alueelle rakennettu öljyntorjunta-alus Halli edisti merkittävästi kansainvälistä yhteistoimintaa. Se monipuolisti öljyntorjunta-aluksen käyttöperiaatetta.

Jäisissä olosuhteissa tapahtuva öljyntorjunta osoitti kokemuksen merkityksen suorituskvyssä. Öljyntorjunnan heikkoudeksi paljastui kokemuksen puute jälleen kerran vuonna 1987. Öljyn kerääminen jäistä epäonnistui. Tutkimustyö virtausolosuhteiden määrittämiseksi operatiivisen toiminnan tukemiseksi aloitettiin.

Torjuntavalmiuden hankkiminen jääolosuhteisiin on tietynlainen tahtotila tai vaatimus, jonka torjuntaviranomaiset ovat päättäneet saavuttaa ja toteuttaa.

4.1.5 Edellytyksiä operaatioiden johtamiseen parannetaan

Operaatioiden kannalta on hyvin merkittävää, miten torjunnan painopistealueille saadaan sijoitetuksi aluksia, joilla voidaan operoida tehokkaasti nimenomaan avomerellä. Itäisen Suomenlahden torjunta-aluksella vastataan alueen alusöljyvahinkojen nopean torjuntatoimien aloittamisesta. Vastaavalla tavalla Perämerellä on ollut tarve saada torjuntakykyinen alus toiminta-alueelle HELCOM -suositusten mukaisesti.

Huonojen torjuntaolosuhteiden eliminoimiseksi alusten johtamisjärjestelmät muutettiin huonoissa näkyvyysolosuhteissa ja pimeässä toimiviksi. Ohjeistamalla alueellisia torjuntaviranomaisia operaatioiden johtaminen, rantojen puhdistaminen ja vahinkojätteiden käsitteleminen yhdenmukaistettiin.

Saadut kokemukset rajavartiolaitoksen lentotiedustelusta, merenkululaitoksen aluksien huolto-organisaatiosta tuki- ja johtaluksina sekä puolustusvoimien virka-apuosastoista ovat lisänneet yhteistoiminnan osaamista. Toiminnan ajoittamisella pyritään etupainotteisesti toiminta-alueelle.

Yhteistoimintasuunnitelmien alueita laajentamalla suunnitelmat muodostavat yhtenäisiä kokonaisuuksia.

4.1.6 Tekniikan kehitysaskeleet tukevat taktista osaamista

Kokonaisuuden ymmärtäminen ja siihen vaikuttavien pieniltä teknisiltä yksityiskohdilta tuntuvien ratkaisujen löytäminen ovat selkiinnyttäneet suurempia kokonaisuuksia. Niiden pohjalta on voitu linjata tavoitteita ja niille asetettavia vaatimuksia. Kehitys paikanmäärittästekniikassa ja samanaikaisesti vedenalaisten robottien käytettävyyden lisääntyminen ovat tuoneet mahdollisuuden torjua hylkyjen aiheuttamia öljyvahinkoja. Tämä kehitys jatkuu. Paikallaanpitojärjestelmien tehokkuuden parantuessa ja niiden luomien mahdollisuuksien ymmärtämisen myötä myös alusten puomittaminen vaativissakin tuuliolosuhteissa ja merenkäynnissä tekevät mahdolliseksi yhä tehokkaammin rajata alusöljyvahingon leviämistä lähialueille. Jos puomittamisen tekniikkaa kehittyy, sen mahdollisuudet ovat hinta / hyöty suhteessa hyvät.

Torjuntatilanteiden kokemukset edistävät taktiikan ja tekniikan vuorovaikutusta. Ensimmäisen öljyntorjunta-aluksen suunnittelu ja sen taktiset tehtävät perustuivat torjuntatöistä saatuun kokemukseen. Alukselle asetettiin vaatimuksia. Vaatimukset perustuivat torjuntajohtajien käsitykseen torjuntataktiikasta. Suorituskyky suunnattiin rannikolla ja saaristossa toimimiseen. Avovesikauden torjuntataktiikan perustuminen nopeaan onnettomuuspaikalle pääsemiseen ja puomituksella vahingon rajaamiseen on ollut ja on edelleen haaste hitaille aluksille.

Luontoystävällinen torjuntataktiikka eli mekaaninen kerääminen on yleistynyt. Tätä menetelmää tukemaan on kehittämistyön tuloksena tullut tekniikkaa öljyn kuorimiseksi veden pinnalta. Ilmansaastumishaitat ja puutteelliset tiedot menetelmistä estävät polttamismenettelyn ja dispergointikemikaalien käytön torjuntataktiikkana.

Onnettomuusalusten lastinsiirrolla vältetään torjunta-alusten aiheuttamaa saastuttamista. Lastinsiirtotaktiikkaa kehittämällä ja sitä tukevaa tekniikkaa edelleen suunnittelemalla sekä toimintaa harjoittamalla, tuetaan tarpeellisia torjuntatoimia onnettomuuspaikalla.

Innovatiivisuus kehittämistyössä ja sen tukeminen ovat yhdistäneet uutta ja vanhaa taktiikkaa. Öljyn nuottaamisen ja itsenäisesti keräävien alusten toimintojen yhdistämisellä tehostetaan torjuntatoimia.

Uusimpien teknisten sovellutusten hyödyntäminen öljyntorjunnan vanhojen haasteiden voittamiseksi on laajentanut taktiikan vaihtoehtoja. Vedenalaisen robottitekniikan hyödyntäminen hylkyjen tyhjennyksessä ja satelliittien käyttö yhdessä lentotiedustelun kanssa lisäävät torjuntavalmiutta ja kykyä.

Ohjeistuksen vähäisyys öljyntorjuntakirjallisuudessa on ilmeinen. Ympäristörikkomusten valvontaan liittyvää ohjeistusta on. Muuhun toimintaan liittyvää ohjeistusta ei ole pidetty tarpeellisenä. Tarvittavan osaamisen siirtyminen uusille työntekijöille on jäänyt alusten henkilökunnan tehtäväksi. Tämä on nähty riittäväksi. Koulutustarve ei näin lisää SYKEN henkilöstön työmäärää, koska koulutusvastuu siirtyy alusten esimiehille. Tämä voidaan liittää tulosjohtamisjärjestelmän mukaiseen kehitykseen. Haasteeksi tulee tavoitteiden ja tulosten arvioiminen ja ohjeistaminen. Koulutuksen järjestäminen perustuu harjoitustoimintaan ja siinä menestymiseen. Ohjeistuksen puutteet voivat hidastaa kehittämistyötä ja suunnata harjoittelun resursseja ohjeistamattomien toimintojen harjoitteluun toistuvasti.

4.1.7 Kokonaisuuden ymmärtäminen mahdollistaa yhteistoiminnan

Merenkulkuhallituksen öljyntorjunta-alusten ja väylänhoitoalusten toimintojen yhdistäminen sekä niiden sijoittelun hyväksikäyttäminen oli luontevaa, koska torjuntaviranomaiset kuuluivat aiemmin merenkulkuhallituksen organisaatioon. Toimintojen tunteminen ja niiden yhdistämisellä saatavien etujen ymmärtäminen loivat mahdollisuuden rakentaa torjuntalaivastoa ja yhteistoimintaa eri ministeriöiden välillä. Merivoimien kyky hyödyntää käyttöönsä saamia aluksia tehokkaasti omien toimintojen ja tehtävien mukaisesti on ollut vaatimatonta.

Öljyntorjunnan suorituskyvyn muodostavat METO-viranomaiset ovat kehittyneet SYKEN ja sen edeltäjien yhteistoiminnassa öljyntorjunnan virka-apuviranomaisina. Suorituskyvyn muodostamisen eri osa-alueet sisältävät useita eri tekijöitä, joiden kehittäminen vaatii

pitkäjänteistä työtä. Suorituskyvyn ja erityisesti isojen alusöljyvahinkojen johtaminen vaatii vahvaa osaamista ja toimintaympäristön tuntemista. Tässä tutkimuksessa ei löydy selvää kehitykseen perustuvaa syytä siihen, miksi öljyntorjunnan johtaminen on keskitetty ympäristöministeriön alaiseen SYKEen. Toiminnan sijainti merenkulkuhallituksessa oli 1980-luvulla perusteltua samoin kuin myös perustelut johtamisen mahdollisesta siirtämisestä rajavartiostoon. Merivoimien rooli on virka-apu viranomaisena perusteltua.

4.1.8 Materiaali

Öljyntorjunnan materiaalin kehittämisen painopisteet ovat syntyneet uhkakuvan muodostaman alueellisen painotuksen myötä. Varastojen perustaminen ja niiden varustaminen Suomen ulkomaankaupan pääreittien varrelle, erityisesti öljyntuotteiden kulkureiteille on ollut ensimmäinen painopisteen mukainen varautuminen. Varastoja oli useita ja niiden varustus sen aikaisen torjuntakäsityksen ja -tekniikan mukaista. Merikuljetusten määrän ja laadun painopisteen muuttuminen on tuonut uusia uhkia. Saaristomeren kuljetukset eivät ole vähentyneet, eivätkä riskitkään ympäristövahingon kannalta ole kadonneet, mutta öljyvahingonuhka Suomenlahdella on kasvanut. Materiaalinen painopiste on siirretty keskusvarastoihin ja niissä varusteiden painopiste avomeripuomeihin. Alueellinen painopiste on luotu Suomenlahdelle ja siellä erityisesti itäiselle Suomenlahdelle.

Aluskaluston kehittyminen on saanut vaikutteita torjuntatekniikan kehittymisestä, kansainvälisten sopimusten vaikutuksesta ja tapahtuneiden alusöljyvahinkojen torjuntakokemuksista hyödynnetyistä teknisistä muutoksista. Torjuntatekniikan kehittymisen myötä aluksiin on rakennettu öljynkeruuharjastot. Niiden avulla alukset ovat kyenneet itsenäisesti keräämään öljyä merestä sääolosuhteiden niin salliessa. Öljyntorjuntalaivaston suorituskyky kerätä mekaanisesti öljyä näin täyttänyt kansainväliset velvoitteet. Kansainvälisten sopimusten mukainen Itämeren valtioiden yhteistoiminta on lisännyt yhteistoimintaa ja öljyntorjuntaharjoituksia Itämeren alueella. Osallistuminen näihin harjoituksiin sekä toiminta-alueen laajeneminen ovat vaikuttaneet aluksille asetettaviin teknisiin vaatimuksiin. Harjoitusten myötä alusten tekninen kehittyminen ja varustetason parantuminen ovat mahdollistaneet kansainvälisen yhteistyön ja sopimusvelvoitteiden täyttämisen tältäkin osin. Onnettomuuksien torjuntakokemukset ovat kehittäneet henkilöstön osaamista ja torjuntatekniikan parantamisen edellytyksiä. Vedenalainen toiminta ja uponneiden alusten öljylastien tyhjentämiseen vaadittava varustus on kehittynyt torjuntatöissä. Myös uponneiden vaarallisten alusten torjuntataktiikkaa on kehitetty.

Rajavartiolaitoksen vartiolaivojen rakentaminen öljyntorjuntatehtäviin kykeneviksi on kasvattanut organisaation öljyntorjuntaan osallistuvaa henkilöstömäärää. On muistettava, että rajavartiolaitoksen lakisääteiset tehtävät kohdistuvat öljyntorjuntaan vain virka-apuviranomaisena. Henkilöstöresurssien määrää henkilöstötyövuosina ei näin ollen voi määrittää öljyntorjuntaa käsittävänä kokonaisuutena, koska joillekin tämä on vain yksi lisätehtävä. Rajavartiolaitoksen tehtävät on esitetty liitteessä 5. Aluksien henkilöstömäärä kuvaa parhaiten niitä resursseja, joilla ollaan valmiita lähtemään ensimmäisenä onnettomuuspaikalle torjuntatöihin. Meripelastusviranomaiset voivat aloittaa torjuntatehtävät meripelastustehtävien jälkeen.

Öljyntorjuntaviranomaisten ja rajavartiolaitoksen tehtävien yhteensovittaminen on onnistunut hyvin. Vartiolaivojen merkitys puomittavana, ensimmäisenä onnettomuuspaikalle saapuvana aluksena on huomattu jo 1980 -luvun alussa. Lentotiedustelu puolestaan on tuonut operaatioiden johtamiseen kokonaisvaltaista tilannekuvaa. Sen merkitys on korostunut lähes kaikissa suuremmissa alusöljyvahingoissa. Lentotiedustelun tekninen kehittäminen ja varustehankinnat ovat parantaneet tiedustelun tarkkuutta. Toimintatapamallit satelliitti- ja lentotiedustelun yhteistoiminnasta ovat kehittyneet.

Yhteistoiminta vartiolaiva 2000–hankkeessa ei palvellut öljyntorjunnan suorituskykyä parhaalla mahdollisella tavalla. Aluksiin ei rakennettu tehokasta öljynkeräyskykyä. Monitoimimurtajahanke ei tuonut ratkaisua rajavartiolaitoksen ja öljyntorjuntaviranomaisten tarpeiden yhdistämiseksi. Hanke keskeytettiin vuonna 2005 ja sitä jatkettiin muuttuneella suunnitelmalla, kun merivoimat ja SYKE pääsivät yhteistoiminnasta sopimukseen. Alus valmistuu vuonna 2010, ja se siirtyy merivoimien hallintaan öljyntorjunta-alukseksi.²¹²

4.1.9 Henkilöstö voimavarana

Koulutuksen jättäminen tai siirtäminen esimiehille oli tyypillistä ajan kuvan mukaista toimintaa. Tämä piirre siirtyi öljyntorjuntaorganisaation kouluttamiseen. Aluksilla päällystö on vastannut henkilöstön kouluttamisesta.

Koulutuksen tason ja osaamisen mittaaminen öljyntorjuntakoulutuksen osalta on jäänyt öljyntorjuntaharjoitusten varaan. Vaatimukset järjestettäville harjoituksille ovat kasvaneet

²¹² Soinisalo, Oili & Tiainen, Ismo: Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2005, Suomen ympäristökeskus, Edita Prima Oy, Helsinki 2006, s. 21 ja Monitoimimurtajatyöryhmän loppuraportti 31.12.2003, s. 5,22,33

suuriksi, kun niiden perusteella on pitänyt saada käsitys oman joukon osaamisen tasosta. Koulutuksen onnistumista ja osaamisen tasoa mittaavien järjestelmien kehittäminen jatkuu, koska muuten laivan oma henkilöstö alkaa määrittää itse omaa osaamistaan.

4.2 Johtamisen työkaluista

4.2.1 Arviot ja suunnitelmat

Ympäristöministeriön painopistealueet ja asetetut vaatimukset torjunnan järjestämisestä määritetään toiminta- ja taloussuunnitelmassa. Tämä ohjaa ja painottaa torjuntaviranomaisten suunnitelmat lähivuosiksi.

Materiaalin varastoinnin painopiste suunnattiin suurimman riskin alueelle. Uhka-arvioiden laatimiseen liittyvää tutkimustyötä teetettiin asiantuntijoilla. Torjuntaviranomaisten arvio uhkasta perustui tutkimuksista huolimatta aikaisempiin kokemuksiin. Uhka-arviot tuottivat niin ison uhkan mahdollisuuden, ettei Suomessa ollut kykyä vastata siihen. Toisaalta kokemus tuotti uhka-arvion, joka vastasi torjuntaviranomaisten kykyä torjua vahinkoa. Oltiin tilanteessa, jossa valtakunnallista suorituskkyä rakennettiin uhkaa vastaan, joka oli epäselvä.

Venäjän öljykuljetuksiin on reagoitu. On laadittu selvityksiä uhkasta, ja riskeistä on tehty analyysejä. TTS-suunnitelmissa on otettu huomioon kasvava uhka ja öljykuljetusten voimakkaan kasvun aiheuttama torjuntakapasiteetin vaje. Torjuntavalmiuden parantamiseksi on laadittu selvityksiä. Niiden mukaan valmius on ollut tyydyttävä, SYKE:n mukaan hyvä.

Torjuntavalmiudessa on keskitytty niiden ongelmien hallintaan, jotka ovat aiheutuneet öljykuljetusten kaksinkertaistumisesta, risteävän liikenteen määrän kasvusta sekä Venäjän uusista satamahankkeista. Tämä on merkinnyt keskittymistä pelkästään Suomenlahden öljyntorjunnan suorituskkyyn toimintoihin. Se taas ei ole tavoitteessaan yhtä laaja-alainen kuin aikaisemmin asetetut tavoitteet.

Strategiat ja sen perusteella tehdyt tarkemmat TTS:t ovat johtamisen perustyökaluja. Tulosojohtaminen ja toimintatavat asioiden johtamiseksi ovat vastaavasti peruselementtejä, joilla toteutetaan strategian mukaista torjunnan järjestämistä ja kehittämistä. Asiantuntijuuden merkitys korostuu torjuntamenetelmien, -tekniikan, taktiikan ja osaamisen kehittämisessä. Näiden osatekijöiden jalkauttaminen ja opettaminen kaikille henkilöstöryhmille ja osapuolille edellyttää toimivia koulutusmenetelmiä.

4.2.2 Kansainvälisyys ja lainsäädäntö

Kansainväliset sopimukset ja niiden tuomien velvoitteiden toteuttaminen kehittävät torjuntavalmiutta monella eri tavalla. Sopimusten mukainen harjoitustoiminta on kohdistunut erityisesti henkilöstön osaamisen kehittämiseen sekä alusten toimintakyvyn kehittämiseen koko Itämeren alueella. Yhteistoiminnan vaikutusta torjuntavalmiuden suorituskykyyn ei ole otettu huomioon kansallisissa eikä kansainvälisissä tilastoissa.

Kansainvälisiin harjoituksiin osallistumisella on parannettu torjuntavalmiutta. Erityisesti henkilöstön osaamista on kehitetty ja yhteistoimintojen sujumista harjoiteltu. Kansainvälisten koulutustilaisuuksien järjestämisellä on jaettu uusinta tietämystä ja tutkimustuloksia.

Yksi merkittävimmistä tavoista parantaa suorituskykyä on ollut vuosina 2003 - 2005 korotettujen öljysuojamaksujen kohdentaminen avomerellä tapahtuvien torjuntatoimien kehittämiseen. Tarve tehostaa torjuntavalmiutta lisäämällä torjuntakaluston hankintoja vaikutti öljysuojamaksua koskevan lainsäädännön muuttamiseen. Öljysuojamaksua korotettiin ja varoja alushankintaan lisättiin. Öljysuojarahasto on korostanut kokonaissuunnitelmien laatimista niin keskusvarastojen kaluston kuin uponneiden alusten öljysaneeraushankkeiden rahoittamisessa.²¹³

Lainsäädäntöä muuttamalla kehitettiin myös ympäristöviranomaisten yhteistyötä onnettomuuspaikalla. Eri torjuntatoimien yhteensovittamiseksi torjuntatöiden johtajan avuksi on voitu perustaa johtoryhmä. Yhteistoiminnan tiivistämisellä on pyritty johtamistoiminnan joustavuuteen monialaonnettomuuksissa.

Alusten ohjausjärjestelmä (GOFREP) otettiin käyttöön Suomenlahdella 2004 ja alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä (AIS) vuonna 2005. Nämä tekniset järjestelmät ennaltaehkäisevät onnettomuuksia. Suomen talousvyöhykkeen perustamisella parannettiin mahdollisuuksia estää tahallisia alusöljypäästöjä.

Ympäristövahinko, joka pitää estää, on öljyntorjunnan pääkohde. Tämä ympäristöä suojeleva näkökulma on erityisesti SYKEN toiminnan perusta johtamisessa. Se vaikuttaa torjuntamenetelmien käyttökelpoisuuteen. Päätös öljyn polttamisesta tai öljyn hajottamisesta kemikaalien avulla vaatii erityisen harkinnan.

²¹³ Öljysuojarahaston johtokunnan muistio rahaston toiminnan kehittämisestä. Dnro 226/462/96. 17.3.1997, s. 5

4.2.3 Torjuntataktiikka avaa uusia mahdollisuuksia

Torjuntavalmiuden kyky ja osaamisen kehitys ovat mahdollistaneet torjuntatoimien ulottamisen avomerelle. Tämä taas on edellyttänyt avomerialueiden alusten hankintaa ja edelleen kehittämistä. Näitä haasteita on kohdattu tarkastelujakson alkupuolella vuonna 1980 ja uudelleen vuonna 2004. Monitoimimurtaja -hankkeesta luovuttiin sen kalleuden ja tarjousten vähäisyyden takia. Hankkeessa pyrittiin yhdistämään jäänmurto ja ympäristönsuojelu toiminnallisesti yhteen alukseen. Myös tämä hanke oli osoitus epäonnistumisesta SYKEN, rajavartiolaitoksen ja merivoimien yhteistyössä. Rajavartiolaitoksen pitäytyi hankkeesta sen kalleuden takia, vaikkakin se todettiin yhteistyökumppanina luontevimmaksi.²¹⁴

Tulostavoitteeksi asetettu öljyvahinkojen nopea ja tuloksellinen torjunta on hyvä esimerkki strategian jalostumisesta arkiseen tekemiseen, jossa kuitenkin on hankaluksiakin. SYKEN suunnitelma tavoitteen saavuttamiseksi selkiintyi pyrkimykseksi toimia etupainotteisesti. Onnettomuuspaikalle on määrä siirtyä nopeasti entistä tehokkaammaksi kehitetyllä valmiusaluksella. Vartiolaivat ovat oman vuorottelun mukaisesti avomerellä. Öljyntorjunta-alukset ovat asemapaikoillaan Turussa ja Kirkkonummella. Turussa öljyntorjunta-alus Halli on toiminta-ajatuksensa mukaisesti varautunut kaikenlaisiin onnettomuuksiin, ja kalusto on kannella. Öljyntorjunta-alus Hylje vastaavasti toiminta-ajatuksensa mukaan lastaa kaluston vasta, kun tietää minkälainen onnettomuus on ja mitä kalustoa tarvitaan. Pyrkimys etupainotteisuuteen on luonut nämä kaksi erilaista toiminta-ajatusta.

Uusien taktisten ratkaisujen mukaisesti itsenäisesti keräävien alusten taktiikalla siirryttiin torjuntatehtäviin avomerelle ja kansainvälisiin tehtäviin. Toimivalla taktiikalla tuotiin esille omaa osaamista torjuntatoimien kehittämisessä ja siinä onnistumisessa. Strategian mukainen johtaminen on painottanut torjuntavalmiuden kehittämistä. Torjuntatekniikan kehittämisprojektien ja tutkimustyön avulla on kehitetty luontoarvot huomioon ottavaa taktista osaamista.

²¹⁴ Soinisalo, Oili & Tiainen, Ismo: Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2005, Suomen ympäristökeskus, Edita Prima Oy, Helsinki 2006, s. 21 ja Monitoimimurtajatyöryhmän loppuraportti 31.12.2003, s. 5,22,33

4.2.4 Teknisen kehityksen tukeminen

Johtamisessa on painotettu innovatiivista toimintaa. Tätä toimintaa on tuettu toteuttamalla erilaisia kenttäkokeita onnettomuustilanteissa. On kehitetty ja rakennettu jääolosuhteissa torjuntaan kykenevää kalustoa. Ongelmia on pyritty ratkaisemaan kansallisella tasolla yhteistyössä alan yritysten kanssa. Kemikaalien vaikutuksen takia torjuntamenetelmien valikoima on supistunut. Todennäköisesti niiden käyttö myös vähenee. Tämä suuntaus on osaltaan vaikuttanut siihen, että torjuntaviranomaiset ovat painottaneet puomitustekniikan ja mekaanisen keräämisen kehittämisen tärkeyttä. Vedenalaiseen toimintaan tekniikan kehittyminen vaikutti positiivisesti. Torjuntatekniikan kehittyneet menetelmät tukivat hylkyjen tyhjennystaktiikan ja operaatiotaidon osaamista. Oli luotu suorituskyyky, jolla voitiin torjua uponneiden laivojen öljypäästövaaraa etupainotteisen strategian hengessä.

Torjuntavalmiuden strategiassa painopistettä muutettiin Suomenlahdella. Lisääntyvän öljyalusliikenteen takia siirryttiin riskien aiheuttaman öljyvahinkouhkan ennalta estämiseen ja siihen varautumiseen. Varastojen ja kyvykkäimpien alusten sijoittaminen Suomenlahdelle tehosti suorituskyyvyn kokonaisuutta. Torjunta-alusten merkitys kasvoi suorituskyyvyn muodostamisessa. Aikaisempi vastaava aluksilla hankittu suorituskyyky oli 1980- luvulta. Merenkululaitoksen ja öljyntorjunnan hankinnat tukivat toisiaan. Useita aluksia hankittiin ja muutettiin öljyntorjuntaan kykeneviksi. Ulkovartiolaivojen 2000-luokka osoitti, ettei öljyntorjunnan suorituskyyvyn ja rajavartiolaitoksen yhteisymmärryksen löytäminen ole aina mahdollista. Vartiolaivojen Tursas ja Uisko alusten peruskorjaus kelpasi rajavartiolaitokselle, ja alukset peruskorjattiin öljynsuojarahaston varoin. Rajavartioston osaaminen merialueen valvonnassa on kehittänyt siitä vahvan osaajan myös öljypäästöjen valvontatehtävässä. Kalustoa on uusittu, ja valvontakyyky on paljastanut öljypäästöjä.

Yhteistyö eri viranomaisten kanssa on kirjattu lainsäädäntöön. Lainsäädäntö tukee kokonaissuorituskyyvyn rakentamista. Yhteiskunnan tahto näkyy kaikkien eri ministeriöiden alaisissa organisaatioissa ja ohjaa toiminnan tavoitteisiin. Torjuntaviranomaisten yhtenä järeänä työkaluna johtamisessa toimivatkin eri hallinnonalat, joiden toimintaa lait ja asetukset säätelevät.

Johtava torjuntaviranomainen on vaihtunut. Ensin se oli merenkulkuhallitus, sitten ympäristöministeriö, sen jälkeen vesi- ja ympäristöhallitus ja edelleen Suomen ympäristökeskus. Asiantuntija organisaatioissa osaaminen on korostunut. Henkilöstöä on siirretty organisaatiomuutoksissa osaamisen ja asiantuntemuksen säilyttämiseksi. Torjuntaviranomaiset ovat painottaneet toimia omien näkökulmien mukaisesti. Merenkululaitoksen aikana perustettiin rannikolla toimivien alusten torjuntalaivasto. Sen

käytettävyys perustui alusten kykyyn toimia väylähoito- sekä öljyntorjunta-aluksina. Merivoimien alusten käyttöä on tukenut niiden valmiusjärjestelyjen kokonaisedullisuus puolustusvoimien oman valmiusjärjestelmän mukaisesti. Rajavartiolaitoksen toiminnassa meripelastuslainsäädäntö on yhdistänyt öljyntorjuntaviranomaisen tavoitteet paikallisesti. Näiden viranomaisten yhteistyö jatkuu edelleen onnettomuustilanteissa, joissa on ympäristövahingon mahdollisuus.

5 ÖLJYNTORJUNTAJÄRJESTELMÄN YLLÄPITÄMINEN JA KEHITTÄMINEN

5.1 Öljyntorjuntaviranomaisen strategia ja tulosjohtaminen

Yksilön osaamisella tarkoitetaan luontaista tai harjaantumisen ja oppimisen kautta saavutettua kykyä tai valmiutta saada käyttöönsä informaatiota. Tätä tietämystä sovelletaan käytännön toiminnassa niin sanottuna tieto-taitona päämäärien saavuttamiseksi. Organisaation osaaminen on nähtävä toiminnallisena kokonaisuutena. Organisaation osaamisessa on oleellista informaation, tiedon ja osaamisen kehittäminen haluttuun suuntaan. Tieto-taidoista ja motivaatiosta muodostuu yksilöiden osaaminen ja heidän erilaisesta osaamisestaan organisaation osaaminen.²¹⁵

Tutkimuksessa osaamista käsitellään SYKEN ja METO-viranomaisten öljyntorjuntaosaamisena. Tästä tulee luonteeltaan strategista, kun se mielletään voimavaraksi. Silloin torjuntaorganisaatio kykenee rakentamaan strategisen suunnitelman yhteisesti hyväksytyn tavoitteen saavuttamiseksi. Yhteisen strategian mukaisten suunnitelmien työstäminen yksilötasolle on osa strategista osaamista.

Jotta organisaatiossa muodostuisi yhteinen suorituskky, edellyttää se keskijohdon ja esimiesten toimia yksittäisten työntekijöiden työtehtävissä, joissa vaaditaan tiettyä osaamista. Strategian tulee perustua toimintaympäristön kehittymisen analyysiin, jotta strategian omaksuminen on mahdollista.²¹⁶ Tämä edellyttää työntekijöiltä oman alansa osaamisen lisäksi poikkihallinnollista orientoitumista. Varsinkin johtajilta edellytetään lainsäädännön ja valtiohallinnon tuntemusta.

²¹⁵ Salonen, Timo: Kehittyvä organisaatio muuttuvassa ympäristössä – osaamisen johtaminen ja hallinta Puolustusvoimissa, Johtamisen laitos, julkaisusarja 1 Tutkimuksia N:o 24, Hakapaino Oy, Helsinki 2003, s.22–25

²¹⁶ Vrt. Mattila, Jarmo & Salonen, Timo & Virolainen, Jari teoksessa Strateginen osaaminen puolustushallinnossa, Räsänen, Hannu(toim.), Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2 Artikkelikokoelmat Nro 10, Edita prima Oy, Helsinki 2003, s. 116

Prosessiajattelu on tapa soluttaa strategioita organisaatioon. Kun strategiassa esille tuodut organisaation päämäärät ja toimintojen painopisteet otetaan suunnittelun lähtökohdaksi, tarvitaan toiminnan tueksi ohjausmalli.²¹⁷ Tulosjohtaminen on alkujaan strategisen johtamisen sivujuonne.²¹⁸ Tulosjohtaminen on ohjausmalli, jonka avulla luodaan yhteys organisaation strategian ja operatiivisen toiminnan projektien välille.²¹⁹

Tulosityksiköiden suunnitelmien pohjalla on ympäristöministeriön ja SYKEN sopimus tulostavoitteista. Sillä täydennetään ja tarkennetaan talousarviossa asetettuja tulostavoitteita. Sopimuksessa määritetään toiminnan vaikuttavuutta asettamalla sille painopisteitä sekä arvioimalla vaikuttavuutta tulostavoitteiden yhteydessä. Toiminnallisista tavoitteista on sovittu laadun hallinnan ja keskeisten tavoitteiden määrittelemisellä. Sopimuksen kokonaissuorannasta sovitaan samassa yhteydessä²²⁰. Asiantuntijaosaston johto käy omat neuvottelunsa pääjohtajan kanssa tulostavoitteistaan seuraavalle vuodelle. SYKEN strategian toteutussuunnitelma sisältää osana ne strategiset kysymykset, joihin erityisesti kiinnitetään huomiota seuraavalla strategiakaudella. Tavoitteiden toteutumisen väliarvio rytmitetään ministeriön tulossopimuksen mukaan.²²¹

Ympäristövahinkoyksikön johtaja neuvottelee oman osastonsa esimiehen kanssa vastaavat tulossopimukset yksikkönsä osalta. Strategiassa erityisesti huomioitujen kysymykset kirjataan sopimukseen ja tavoitteiden toteutumisen raportointi suunnitellaan.

Yksilöiden tulostavoitteet konkretisoidaan kehittämiskeskustelujen yhteydessä henkilökohtaisiksi suunnitelmiksi. Suunnitelmissa yksilöidään työsuoritteet ja niiden tavoitteet. Lisäksi suunnitellaan kurssitarjonnan mahdollistamat koulutustavoitteet. Tämä järjestelmä on väline öljyntorjunnan suorituskykyä kehitettäessä.

Tavoitteiden määrittäminen korostuu öljyntorjunnan operaatiotaidossa. Sen suunnittelu on perustunut vahvasti tulo- ja menoarvion laadinnan suunnitteluun. Tulosjohtamisen perusongelmana on mahdollisuus ymmärtää resurssit vain syntyvinä kuluina. Suorituskyvyn kehittäminen on helppo mieltää materiaalihankinnoiksi. Kokonaisvaltainen ajattelu käyttöperiaatteiden ja henkilöstön osaamisesta voi jäädä vähemmälle huomiolle.

²¹⁷ Laine, Kalle & Hukkonen, Vesa: Strategia: Ajatuksista tekoihin, Hallinnon kehittämiskeskus, Oy Edita Ab, Helsinki 1998, s. 73

²¹⁸ Juuti, Pauli: Johtamispuhe, WS Bookwell Oy, Juva 2001, s.246

²¹⁹ Laine, Kalle & Hukkonen, Vesa: Strategia: Ajatuksista tekoihin, Hallinnon kehittämiskeskus, Oy Edita Ab, Helsinki 1998, s. 73

²²⁰ Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen palvelusopimus Suomen ympäristökeskuksen pysyväisluonteisista tehtävistä vuosille 2005–2007. Luonnos 8.11.2006

²²¹ Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite1

5.2 Strategian jalkauttaminen

Toiminnan vaikuttavuus, tulokset ja laadun valvonta, toiminnallinen tehokkuus sekä henkisten voimavarojen hallinta ja kehittäminen ovat neljä kokonaisuutta, joiden avulla torjuntaviranomaisten ympäristövahinkoyksikön tulostavoitteet määritellään.²²²

Näillä toiminnoilla tavoitellaan kokonaisuutta, jonka tehtävänä on öljyntorjunnan järjestäminen ja kehittäminen torjuntaa johtavan viranomaisen näkökulmasta.

Ympäristövahinkoyksikön tulossopimuksessa esitetään tavoitteet ja strategiset kysymykset, suunnittelukaudelle.

Ensimmäiseksi käsitellään toiminnan vaikuttavuutta. SYKE-tason strategiset tavoitteet vuosille 2007–2010 sisältävät kolme kokonaisuutta.

- (1) Tutkimuksen on oltava ennakoivaa ja asiantuntijapalveluita hyödynnetään laajalti.
- (2) SYKE säilyttää keskeisen roolinsa ympäristökysymysten ja -politiikan arvioinneissa ja kehittämisessä.
- (3) Tietovarastojen ja sähköisten palveluiden tulee vastata kansallisia ja kansainvälisiä tietotarpeita.



Kuva 16. Tuloksellisuuden peruskriteerit valtiovarainministeriön käsikirjan (2005 s.15) mukaan.

Toiminnan vaikuttavuus -kokonaisuuden hallinnassa on SYKE-tasolla keinoina muun muassa tunnistaa vaikuttavuuden kannalta keskeiset tuotteet ja palvelut. Strategisena toimenpiteenä tämä tarkoittaa, että parannetaan erityisesti Suomenlahden öljy- ja kemikaalivahinkojen

²²² Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1

torjuntaa, myös kovassa merenkäynnissä ja jääolosuhteissa. Edelleen selvitetään mahdollisten vahinkojen merkitystä sekä vaihtoehtoisten nestemäisten polttoaineiden aiheuttamia riskejä.²²³

Strategiset toimenpiteet muotoutuvat tulostavoitteiksi sekä toteutumisen mittaus- tai arviointitavoiksi seuraavasti. ”Valmistellaan ja tehdään sopimus uuden monitoimialuksen hankinnasta ympäristöministeriön kanssa. Selvitetään ja varmistetaan tarvittavat toimenpidesitykset, samoin tilannearvio jatkotoimenpidetarpeista. Rajavartiolaitoksen kanssa valmistellaan valvontalentokoneen öljyntorjuntalaitteiden uusiminen. Suomen, Viron, Venäjän ja Ruotsin kanssa järjestetään öljyntorjuntaharjoituksia sekä asiaan liittyvää koulutusta. Tehostetaan virtaus- ja leviämismallien operatiivisen käytön kehitystä ja osallistutaan operatiiviseen valmiussuunnitelman SÖKÖ II laadinnan ohjaukseen.”²²⁴

Vuorovaikutuksen edistäminen sidosryhmien ja asiakkaiden kanssa sekä osallistuminen aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun ovat toiminnassa keinoja, joita käytetään SYKE-tasolla. Strategisena toimenpiteenä tämä tarkoittaa yhteistilaisuuksien järjestämistä sidosryhmien, esimerkiksi virka-apuviranomaisten kanssa. Lisäksi laaditaan julkaisuja, pidetään esitelmia ja esittelytilaisuuksia sekä järjestetään koulutusta.²²⁵

SYKE-tason strategisissa tavoitteissa vuosille 2007–2010 on seuraavana ***tulokset ja laadun hallinta***, jossa on seuraavat kolme kokonaisuutta: ”(1) Tuotteet ja palvelut ovat laadukkaita, kilpailukykyisiä ja käyttökelpoisia. (2) Sidosryhmät ja asiakkaat arvostavat SYKEä. (3) Sisäinen ja ulkoinen yhteistyö on toimivaa ja siinä hyödynnetään tehokkaasti eri alojen tuntemusta.”

Merkittävimpana keinona SYKE -tasolla on tärkeimpien yhteistyöverkkojen tunnistaminen ja niiden kehittäminen. Yleisen tason strategisena toimenpiteenä tämä tarkoittaa kansallisen ja kansainvälisen kehityksen seuraamista. Tulevia verkostoitumismahdollisuuksia arvioidaan, ja turvataan osallistuminen yhteistyöhön. Tulostavoitteissa tämä tarkoittaa sidosryhmätapaamisten järjestämistä ja vuorovaikutteisuuden vahvistamista.²²⁶

Kolmantena tulostavoitteena tässä SYKE-tason strategiassa on ***toiminnallinen tehokkuus***, joka sisältää seuraavanlaiset tavoitteet. ”(1) Tehtävien ja niille asetettujen vaatimusten tulee vastata

²²³ Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1

²²⁴ Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1

²²⁵ Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1 s. 1-2

²²⁶ Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1, s. 3-4

voimavaroja ja rahoitusrakennetta. (2) Toiminta on taloudellista, tehokasta ja joustavaa. Ja (3) tiedonhallinta on korkealla tasolla.”

SYKE-tasolla keinoksi on otettu toiminnan suuntaaminen kriittiseksi tunnistetuille alueille. Yleisellä tasolla tämä tarkoittaa strategisena toimenpiteenä tuottavuusohjelmaan osallistumista. Tulostavoitteena tämä lakisääteisyytensä vuoksi kohdentuu ympäristövahinkoyksikköön. Toimintoja on silloin kehitettävä ja tehostettava kriittisiä toiminta-alueita tukeviksi. Lisäksi tieto- ja viestintätekniikan mahdollisuuksia hyödynnetään avoimessa viestinnässä. Ympäristövahinkoyksikön tavoitteena tämä tarkoittaa tarkempaa sopimista erityistilanteiden viestinnässä.²²⁷

Henkisten voimavarojen hallinta ja kehittäminen on neljäs tulostavoite SYKE-tason keinovalikoimassa. On muun muassa kansainväliseen toimintaan liittyvää osaamista, johon kannustetaan. Tällöin tuetaan toimia selvittämällä osallistumisen ehtoja. Yksikössä tämä konkretisoituu mahdollisuutena osallistua kansainvälisiin tapahtumiin. Tähän tarvittava aika pyritään varaamaan.²²⁸

5.3 Öljyntorjuntaviranomaisten tilannearviot

5.3.1 Uhka-arvio

Suomen satamiin tuotiin ja sieltä laivattiin vuonna 2006 yhteensä lähes 110 miljoonaa tonnia lastia. Öljyjen osuus oli yli 26 miljoonaa tonnia. Suurimmat satamat ovat Porvoon Kilpilahti, Helsinki, Kotka, Naantali ja Rauma. Suurin muutos on uuden Vuosaaren sataman käyttöönotto loppuvuonna 2008. Suomen edustan kansainvälisillä vesialueilla liikenteen määrä on kasvanut erityisesti Suomenlahdella. Öljykuljetusten määrä on seitsenkertaistunut lähes 140 miljoonaan tonniin vuosina 1995–2006. Tällä alueella laivatun lastin kokonaismäärä vuonna 2006 oli noin 240 miljoonaa tonnia. HELCOMin alusliikennetilaston mukaan Suomenlahdelta lähtee päivittäin keskimäärin 50 alusta, joista joka viides on säiliöalus. Yleisemmin käytössä oleva suurin aluskoko Suomenlahdella on noin 100 000 dwt. VTT:n mukaan Suomenlahden satamiin tehtiin kaikki alustyytit mukaan lukien vuonna 2006 yhteensä yli 100 000 aluskäyntiä. Näistä yli 12 000 aluskäyntiä oli säiliöalusten tekemiä.²²⁹

²²⁷Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite 1, s.4-5

²²⁸Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007, liite1,s.6

²²⁹ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.):Öljyntorjuntavalmius merellä-työryhmän loppuraportti, 2007, s.18–19

Venäjän jo käynnistämät satamahankkeet kasvattavat vielä tulevaisuudessakin merkittävästi sekä Suomenlahden alusliikennemääriä että öljykuljetusmääriä. Vuoteen 2015 mennessä Primorskin öljysataman raakaöljyviennin on määrä kasvaa 130 miljoonaan tonniin. Uuden rahtiliikennesataman Ust-Lugan kokonaiskapasiteetin on arvioitu 30–40 miljoonaan tonnia. Satamainvestointien myötä Suomenlahden öljykuljetusmäärä kasvaa noin 250 miljoonaan tonniin vuoteen 2015 mennessä. Öljykuljetusten lisäksi myös muu Venäjälle suuntautuva rahtiliikenne kasvaa nopeasti. Länsi-Euroopan merkitys Venäjän kauppakumppanina ja Suomenlahden merkitys Venäjän kuljetusreittinä tulee säilymään lähivuosikymmenien ajan ennallaan.²³⁰

Uhka-analyysin perusteella tehty suurin realistisesti mahdollinen vahinko alueittain on;

| | |
|----------------------------|-----------|
| Perämeri | 5 000 tn |
| Merenkurkku | 5 000 tn |
| Selkämeri | 5 000 tn |
| Saaristomeri – Ahvenanmeri | 15 000 tn |
| Läntinen Suomenlahti | 30 000 tn |
| Keskinen Suomenlahti | 30 000 tn |
| Itäinen Suomenlahti | 30 000 tn |

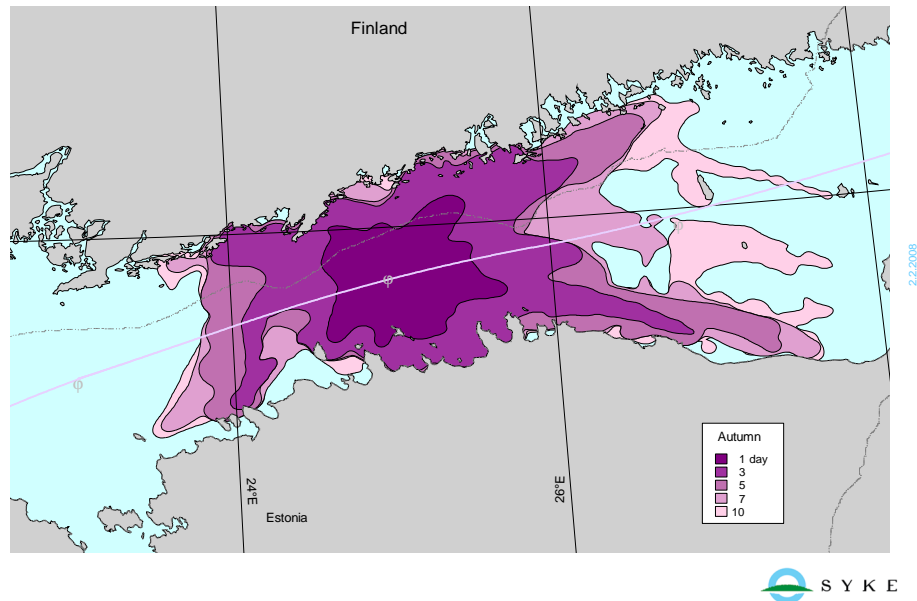
Alusliikennemäärät ja öljykuljetukset Suomenlahdella ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana lisääntyneet merkittävästi ja tulevat edelleen kasvamaan.

5.3.2 Torjuntavalmiuden tavoitetaso

Torjuntavalmiuden tavoitetaso on määritetty. Suomenlahdella öljyntorjunnan tavoitetasoksi valittu 30 000 tn vastaa alueella liikennöivien säiliöalusten kahden lastitankin sisältämää öljymäärää. Tämä määrä öljyä voi valua mereen, mikäli yhteentörmäys tankkialukseen rikkoo sen kaksi vierekkäistä lastitankkia. Saaristomerellä ja Ahvenanmerellä 15 000 tn on suurimman alueella liikennöivän öljysäiliöaluksen kahden lastitankin sisältämä öljymäärä. Pohjanlahdelle öljyntorjunnan tavoitetasoksi valittu 5 000 tn vastaa alueella liikennöivien suurimpien alusten polttoainetankkien öljymäärää. Aluksen tuhoutuessa kokonaan öljypäästö voisi kuitenkin olla merkittävästi edellä mainittuja mitoitusarvoja suurempi. Kaikilla merialueilla torjunta olisi suoritettava kesäaikana kolmessa vuorokaudessa ja jääolosuhteissa kymmenessä vuorokaudessa. Keräyskapasiteetin teoreettisuuden ja todellisten olosuhdetekijöiden vuoksi

²³⁰ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.):Öljyntorjuntavalmius merellä-työryhmän loppuraportti, 2007, s.18–19

työryhmä katsoi, että tavoitteena tulee olla 1,5-kertainen keräyskyky vahingon määrästä. Ensimmäisen vuorokauden keräyskapasiteetin tulisi olla noin 50 % oletetun suurvahingon määrästä.²³¹



Kuva 17. Esimerkki siitä minne 30 000 tonnin öljyvahingon pääosa voi kulkeutua tyypillisenä syksynä 10 vuorokauden aikana – tuhansia vaihtoehtoja. Lähde SYKE

Riskianalyysillä on arvioitu, että keskellä Suomenlahtea tapahtuvan öljyvahingon seurauksena öljy ajelehtisi rannikolle nopeimmillaan vuorokaudessa, mutta viimeistään yhdeksän vuorokauden kuluttua. Toiminta-aikaa öljyn keräämiseksi avomerellä on enimmillään yhdeksän vuorokautta.²³²

5.3.3 Lähtötasoarvio

Kun Suomen ja Ruotsin yhteistä keräyskapasiteettia verrataan eri merialueiden tavoitetasoon, todetaan puutteita erityisesti Suomenlahdella ja myös muilla merialueilla.

Suomen viidestätoista öljyntorjunta-aluksesta yhdeksän on Varustamoliikelaitoksen hallinnassa olevia väylänhoitoaluksia. Nämä aiemmin Merenkululaitoksen hallinnassa olleet alukset siirrettiin Varustamoliikelaitoksen hallintaan samassa yhteydessä, kun Merenkululaitoksen väylänhoitotoiminto avattiin kilpailulle vuonna 2004. Samaan aikaan Varustamoliikelaitos

²³¹ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.23–24

²³² Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.23

velvoitettiin siitä säädetyssä laissa tarjoutumaan öljyntorjuntatehtäviin koko maassa. Epäedullisen kilpailuaseman vuoksi Varustamoliikelaitos on hävinnyt useilla merialueilla väylänhoitourakoita kilpailijoille, joilla ei ole öljyntorjuntavastuuta. Tästä johtuen suurin osa Varustamoliikelaitoksen öljyntorjunta-aluksista on ilman töitä ja vakituista miehitystä, mikä heikentää Suomen öljyntorjuntavalmiutta. Torjuntavalmiustaso on laskenut. Kalustovalmius ei vastaa kansainvälisiä sopimuksia.²³³

Nykyisin käytössä olevat öljyntorjunta-alukset ovat jo melko vanhoja. Suurin osa aluksista on rakennettu 1980-luvulla ja alukset vaatisivat laajaa peruskorjausta niiden pitämiseksi merikelpoisena. Aluksista Seili, Tursas ja Uisko on peruskorjattu 2000-luvulla. Useiden pienten vajaakäyttöisten öljyntorjunta-alusten pitäminen miehitettyinä on taloudellisesti raskasta.²³⁴

Jääolosuhteet hankaloittavat ja hidastavat öljynkeräystä merestä. Öljyntorjuntavalmiutta jääolosuhteissa tulisi edelleen kehittää. Viime vuosina Suomen valmius kemikaalivahinkojen torjuntavalmiuden, hätähinausvalmiuden sekä aluspalojen sammutusvalmiuden osalta on parantunut. Kaikilla näillä osa-alueilla on kuitenkin edelleen tarvetta parantaa valmiutta.²³⁵

Teoreettinen kansallinen, nykyiseen valtion kalustoon perustuva öljynkeräyskapasiteetti on maksimissaan tuona aikana noin 35 000 m³. Käytännössä kerättävä öljymäärä jää monien tekijöiden vuoksi noin 30 % pienemmäksi eli kerättyä saataisiin noin 25 000 m³.²³⁶

Suomenlahden kokonaisöljyntorjuntakapasiteettiin voidaan laskea suomalaisten öljyntorjunta-alusten lisäksi kahdesta neljään ruotsalaista alusta sekä kaksi virolaista öljyntorjunta-alusta. Ne ovat EVA 316, joka on suomalaisen Seilin sisaralus sekä öljyntorjunta-alus Kati, joka on sivukasettikerääjillä varustettu entinen ruotsalainen vartioalus. Venäjällä ei vielä toistaiseksi ole käytössään avomerikelpoisia ja nykyaikaisia, itsenäisesti öljyä kerääviä öljyntorjunta-aluksia.²³⁷

Kansainvälisten sopimusten perusteella Itämeren maat antavat toisilleen ja saavat toisiltaan pyydettyä virka-apua öljyntorjuntaan. Euroopan meriturvavirasto (EMSA) on EU budjettirahoituksella toimiva erillisvirasto. Sen tehtävänä on edistää meriturvallisuutta ja

²³³ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.34

²³⁴ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.12–13

²³⁵ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.12–13

²³⁶ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.13–14

²³⁷ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.14

ehkäistä aluksista aiheutuvaa saastumista. EMSA:n tekemän sopimuksen mukaan Suomella on mahdollisuus niiden käyttöön tarvittaessa. Alusten yhteenlaskettu varastokapasiteetti on lähes 20 000 m³. Aluksia ei voida niiden suuren koon takia käyttää saaristossa.²³⁸

5.3.4 Voimavara-arvio, arvio suorituskyvyn kehittämisestä

Toimenpiteet koskevat nykyisten alusten öljyntorjuntakapasiteetin parantamista peruskorjausten yhteydessä, uusien alusten hankintaa sekä torjunta-alusten valmiuden nostamista. Suunnitelmat on arvioitu vuosille 2008, 2010 ja 2015.

Öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittäminen siten, että materiaaliin suorituskyyä kehitetään sen osana, on haasteellista. Olemassa olevat resurssit ja realistiset mahdollisuudet eivät mahdollista vuonna 2008 tavoitetasoon pääsemistä. Alusten peruskorjaus ja uudishankinnat eivät ole mahdollisia tässä aikataulussa. Suomenlahdella jäädyään alle puoleen tavoitteellisesta keräyskapasiteetista. Tilannetta voidaan parantaa vain nykyisten alusten valmiutta nostamalla ja niiden sijoitusta muuttamalla.²³⁹

Torjuntaviranomaisten mukaan käyttöperiaatteiden muokkaaminen on keino kehittää suorituskyyä asetettuja vaatimuksia vastaavaksi. Haasteeksi muodostuu kyky vaikuttaa METO-viranomaisten mahdollisuuksiin. Miten tehostetaan henkilöstön käytettävyyttä valmiuden parantamiseksi?

Tavoitetasoon pääseminen vuoteen 2010 mennessä on erittäin haastava. Tilanne on kuitenkin oleellisesti parempi, jos uusi monitoimialus saadaan käyttöön suunnitelmien mukaisesti loppuvuodesta 2009. Suomessa olisi käynnistettävä alusten uusimisien investointiohjelma ja peruskorjaukset. Vuoteen 2010 mennessä olisi toteutettava merivoimien käytössä olevan öljyntorjunta-alus Hallin peruskorjaus. Ruotsin investointiohjelman mukaisten aluksien saaminen operatiiviseen valmiuteen tukee tavoitteeseen pääsemistä. Tavoitetason saavuttamista vuonna 2015 pidetään mahdollisena. Se edellyttää kaluston uusimista, peruskorjauksia sekä valmiustason nostoa.²⁴⁰

²³⁸ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.22–23

²³⁹ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.13–14

²⁴⁰ Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.23–25

5.3.5 Torjunnan periaate

Paitsi öljyntorjuntatyön kustannustehokkuuden myös suojeltavien alueiden runsaan lukumäärän vuoksi on perusteltua, että öljyvahingot pyritään ensisijaisesti ennaltaehkäisemään tai torjumaan silloin, kun se on vielä mahdollista. Sen pitäisi tapahtua heti ja mahdollisimman lähellä öljyvahingon lähdettä. Alusöljyonnettomuuksissa tämä tarkoittaa sitä, että öljynkeräysalusten tulisi pystyä keräämään mahdollisimman suuri osa mereen vuotaneesta öljystä heti onnettomuutta seuraavien vuorokausien aikana.

Öljyntorjunnan järjestämisen periaate on säilytettävä. Toiminta perustetaan valtion eri toimijoiden yhteistyöhön ja monikäyttöaluksiin. Alusten valmiustason kustannukset jakautuvat ja toiminta pitää henkilöstön ammattitaitoa yllä.²⁴¹

5.4 Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi

Kehittämistoimenpiteet on jaettu kahteen osaan: välittömiin kehittämistoimenpiteisiin ja hankkeisiin, joilla noin vuoteen 2015 mennessä voidaan taata mahdollisimman hyvä torjuntavalmius.

Välittömät toimenpiteet tarkoittavat yhteistyötä METO-viranomaisten ja Varustamoliikelaitoksen kanssa. Ne ovat kehitystoimenpiteinä alkuvaiheessa merkittävässä asemassa. SYKE esittää yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa määrärahoja vuosina 2008 ja 2009 valmiuden ylläpitämiseksi.

Yhteistyöneuvottelut aloitetaan Merivoimien esikunnan kanssa siitä, millä edellytyksillä valmiutta voidaan parantaa. Merenkululaitoksen kanssa selvitetään, mitä mahdollisuuksia muuttuvassa organisaatiossa on miehittää Varustamoliikelaitoksen aluksia. Lisäksi laaditaan selvitys vaadittavista lakimuutosesityksistä.²⁴² Muiden toimijoiden kanssa selvitetään uusien aluskonseptien toteutumismahdollisuuksista²⁴³.

Toimenpiteet ja hankkeet joilla tavoitellaan torjuntavalmiuden hyvää tasoa vuoteen 2015 mennessä, ovat myös olleet suunnitelmassa. Varustamoliikelaitoksen ja öljyntorjuntavalmiuden

²⁴¹Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.34

²⁴²Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.37

²⁴³Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.37

ylläpidon kanssa yhteistoiminnalla saavutettua etua halutaan hyödyntää kilpailuttamalla väylähoitourakat ja öljyntorjuntavalmius samanaikaisesti erillisinä urakoina. Talousarvioon esitettävällä määrärahalla pyritään pitämään neljä öljyntorjunta-alusta valmiudessa. Väyläaluskalustoa kehitetään yhteistyössä laaditun suunnitelman mukaisesti. SYKE selvittää yhdessä Merenkululaitoksen kanssa henkilöstön käytettävyyttä Varustamoliikelaitoksen alusten miehittämiseen. Lisäksi SYKE etsii yhteistyökumppaneita, joiden käytössä Varustamoliikelaitoksen alukset voitaisiin työllistää ja pitää öljyntorjuntavalmiudessa.²⁴⁴

Rajavartiolaitoksen kanssa suunnitellaan vartiolaiva Merikarhun peruskorjaus öljyntorjunta-alus ominaisuuksien parantamiseksi ja aloitetaan neuvottelut vartiolaiva 2000-luokan osittaiseksi korvaamiseksi uusilla aluksilla.²⁴⁵

Yhteistyössä merivoimien kanssa selvitetään öljyntorjunta-alus Hylkeen pitäminen Suomenlahdella jonkin muun yksikön käytössä vuoteen ainakin öljyntorjunta-alus Hallia korvaavan aluksen valmistumiseen saakka. Aluksia pyritään siirtämään mahdollisuuksien mukaan idemmäksi Suomenlahdella. Lisäksi SYKE teettää öljyntorjunta-alus Hallin peruskorjaussuunnitelman ja aloittaa neuvottelut korvaavan aluksen hankkimisesta.²⁴⁶

Öljyntorjunnan osaamiskeskuksen perustaminen on ollut esillä vuosien 2003 ja 2007 hallitusohjelmissa. Öljyntorjuntakeskuksen tavoitteeksi on asetettu tehostaa ja kasvattaa öljyvahinkojen torjuntavalmiutta vastaamaan viime vuosina kasvanutta riskiä koulutuksen ja harjoituksen sekä tutkimuksen keinoin, unohtamatta kaluston osuutta siinä.²⁴⁷

5.5 Menneisyyden liittäminen tulevaisuuskuvaan

Strategisen analyysin tekeminen öljyntorjunnan järjestämisestä ja ylläpitämisestä luo perustan suunnittelulle (kuva 6). Viranomaisten organisaatiomuutokset torjuntaviranomaisvastuun osalta tulee nähdä hyödyllisinä kokemuksina. Näiden kokemusten analysointia tarvitaan suunnittelussa.

²⁴⁴Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.36

²⁴⁵Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.36

²⁴⁶Hietala, Meri & Lampela, Kari(toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä - työryhmän loppuraportti, SYKE, Helsinki 2007, s.37

²⁴⁷Öljyntorjunnan osaamiskeskuksen perustamismahdollisuudet, Ympäristöministeriön moniste 145, Helsinki 2005, s. 40–42. Tutkimustyöstä ei mainintaa vuonna 2008. Lampela, Kari, SYKE:n selvitysmies: Selvitys laaditun liiketoimintasuunnitelman mukaisen, osakeyhtiömuotoisen öljyntorjuntakeskuksen perustamismahdollisuuksista. 24.1.2008, s. 8

Materiaalihankinnat ovat keskeisessä osassa torjuntavalmiuden tavoitetason saavuttamisessa. 1980-luvulla merenkulkuhallituksen johtamisvastuun aikana rannikolla toimivien torjunta-alusten laivastoa kehitettiin voimallisesti. Nyt tehdyt esitykset sisältävät samoja piirteitä.

Henkilöstön käytettävyyden tehostamisella on haluttu vaikuttaa alushenkilöstön valmiuteen saapua onnettomuuspaikalle sekä alushenkilöstön määrään. Vaikuttamismahdollisuudet ovat haasteellisia. Öljyntorjuntakeskuksen perustamissuunnitelma tukee kouluttamisen ja harjoitustoiminnan kehitystä ja koordinoitua.

Uhkakuva on muuttunut ja aiheuttanut torjuntaviranomaisille tarpeen nopeaan torjuntavalmiuden tason parantamiseen. Yhteistoiminta, kansallinen ja kansainvälinen, nousee positiivisena mahdollisuutena kehittää torjuntavalmius tavoitetasolle. Yhteistyö METO-viranomaisten kanssa on osoittautunut toimivaksi. Kaikkien viranomaisten torjuntavalmiuden suorituskykyä on kehitetty. METO-viranomaiset ovat osallistuneet alusöljyvahinkojen torjuntaan.

Öljyntorjuntavalmiuden tavoitetason määrittäminen ja siihen liittyvä ehdotus suunnitelmaksi sisältävät tehtävän, jolla tuetaan strategian mukaista toimintaa torjuntavalmiuden kehittämiseksi. Työryhmän on verrannut tavoitetasoa ja nykyistä torjuntavalmiuden tasoa. Esitykset tavoitetason saavuttamiseksi sisältävät käyttöperiaatteen, joukon ja materiaalin osatekijöihin vaikuttavia toimenpide-ehdotuksia.

Alusten sijoittaminen uhkan painopistealueelle Suomenlahdelle on toimenpide jota on aikaisemminkin toteutettu. Nyt peruskorjatut öljyntorjuntakykyiset alukset Tursas ja Uisko on sijoitettu saaristomerelle. Painopisteeseen nähden alukset ovat kaukana. Uusimmat vartiolaiva 2000-luokan alukset ovat heikosti öljyntorjuntaan kykeneviä, ja ne on sijoitettu Suomenlahdelle, Saaristomerelle sekä Pohjanlahdelle.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Öljyntorjunnan suorituskyvyn kehittymisen tarkastelussa nousee ensimmäisenä esille uhkan muuttuminen niin alueellisesti kuin määrällisestikin. Öljyntorjunnan suorituskyky ei ole kasvanut samassa suhteessa kuin uhka. Öljykuljetusten määrä on tarkastelujaksolla 1979 – 2007 moninkertaistunut. Torjunta-alusten määrä on pysynyt samana vuodesta 1994.

Öljykuljetusten kasvun aiheuttama uhkan lisääntyminen on siirtänyt torjunnan painopisteen Suomenlahdelle. Rajavartiolaitoksen torjuntakykyisten alusten sijoittaminen Saaristomeren alueelle on parantanut torjuntavalmiutta siellä, mutta suunnitelmien mukainen painopisteen siirtäminen Suomenlahdelle ei ole toteutunut. Painopiste on Saaristomerellä. Alusten siirrot Saaristomerelle ja Suomenlahdelle ovat huonontaneet torjuntavalmiuden tilaa Pohjanlahdella, missä torjuntavalmius on alusmateriaalin osalta huono eikä täytä kansainvälisiä vaatimuksiakaan. Uusimman torjuntaviranomaisten öljyntorjunnan valmiusraportin (ÖTVA) uhka-arviossa Pohjanlahden torjuntavalmiusvaatimukset on määritetty kuusi kertaa pienemmäksi kuin Suomenlahdella. Uhka Suomenlahdella ja Saaristomerellä on suurempi, mutta on kysyttävä, oikeuttaako se koko Pohjanlahden torjuntavalmiuden heikentämisen kahden öljyntorjunta-aluksen varaan.

Käyttöperiaatteiden muutoksella on hyvät vaikuttamismahdollisuudet suorituskyykyyn. Kansainvälinen toiminta on luonut edellytyksiä alusten tekniselle kehittämiselle ja henkilöstön kouluttamiselle laajentuneessa toimintaympäristössä. Torjuntastrategissa merkittävä kehityksen tulos on, että alusöljyvahinko pystytään rajoittamaan onnettomuuspaikan välittömään läheisyyteen. Torjuntatekniikan kehittäminen on tukenut käyttöperiaatteiden keinovalikoiman lisääntymistä. Torjuntataktiikkaa on voitu muuttaa uhkakuvaa paremmin vastaavaksi. Viranomaisyhteistyö mahdollistaa osaltaan tämän taktiikan käytännön toteuttamisen. Onnistunut torjunta edellyttää myös lentotiedostelua ja nopeaa siirtymistä onnettomuuspaikalle.

Viranomaisyhteistyö korostuu tarkastelujakson kaikkina aikoina ja monessa eri toiminnassa. Rajavartiolaitoksen lentotiedusteluosaamisesta sekä vartiolaivojen toimintakyvystä rakentuu toimiva kokonaisuus. Väylänhoitoalusten ja öljyntorjuntatoimien yhdistäminen on erinomainen esimerkki kahden toiminnan viranomaisyhteistyöstä. Merivoimien toiminnassa hyödynnetään tällä hetkellä erityisesti sen kykyä miehittää öljyntorjunta-alukset sopimuksen mukaisesti.

Alusten kyky torjuntatehtäviin on kehittynyt monipuoliseksi. Niiden käyttöperiaate ja nopeus eivät kuitenkaan tue toimintastrategiaa, jossa pyritään mahdollisimman nopeaan onnettomuuspaikalle pääsemiseen. Torjuntaviranomaiset suunnittelevatkin toimintaperiaatteiden muuttamista siten, että niiden valmiuskäytäntöä tehostetaan. Tämä lähtövalmiuden tehostaminen on keino, jolla on voitettavissa useita tunteja onnettomuuspaikalle saapumisessa. Mielenkiintoinen kysymys on, miten toiminta ohjeistetaan aluksille. Ovatko alukset ennalta määrätyllä toiminta-alueella tietty torjuntamateriaali mukanaan? Vai ovatko alukset tukikohdassaan valmiina lastaamaan mahdollisen onnettomuuden tarkoituksenmukaisimmat torjuntamateriaalit heti tiedon saavuttua?

On haaste, miten tavoitteet onnistutaan jalkauttamaan yhteistyöviranomaisen toimintaan. Koulutustilaisuudet ja harjoitukset ovat tässä työkaluja. Yhteistoiminnan haasteena voidaan pitää myös sen suorituskyvyn mitattavuutta. Miten suorituskyyä mitataan? SYKE ei tee suorituskyyymittauksia METO-viranomaisista. Haasteeksi on osoittautunut torjuntaviranomaisten taito yhdistää suorituskyyä niin, että öljyntorjunnan vaatimukset otetaan huomioon. VL Merikarhun kohdalla tässä onnistuttiin, kun taas vartiolaiva 2000-luokan kohdalla siinä epäonnistuttiin.

Tulevaisuuteen katsominen on osoittautunut haasteelliseksi. Erityisesti muutosten ennakoiminen on ollut hankalaa. Varustamoliikelaitoksen perustaminen on herättänyt torjuntaviranomaiset. Aikaisemmin oli totuttu tiettyyn hyvänä pidettyyn toimintatapaan, mutta nyt on muutettava omia käytäntöjä muuttuvan yhteistyöjoukon mukana.

Merenkululaitos on jakautunut liikelaitoksiin. Viranomaisyhteistyö on saanut näin uusia yhteistyön muotoja. Toimintoja ei ole kyetty ylläpitämään jakautumista edeltäneellä tasolla. Tämä viranomaisten toimintatapamallien muuttuminen ja samanaikaiset yhteiskunnan muutokset vaativat torjuntaviranomaisilta paljon. Aikaisemmin hyväksi koetut viranomaisyhteistyön kokemukset ja osaaminen voidaan menettää hyvinkin nopeasti. Uusia yhteistyömalleja on etsittävä. Yhteistyön syventäminen ja osaamisen hyödyntäminen METO-viranomaisten kanssa on vain yksi mahdollisuus kehittää toimintoja.

Suorituskyyvaatimuksia on määritetty öljyntorjunnan valmiusraportissa (ÖTVA) vasta vuonna 2007. Torjuntavalmiutta on pyritty kehittämään osallistumalla kansainvälisiin harjoituksiin ja syventämällä yhteistyötä naapurivaltioiden kanssa. Lainsäädäntötyöllä ja kansainvälisten sopimusten suosituksia noudattamalla on kehitetty erityisesti materiaaleja ja käyttöperiaatteita ja näin vaikutettu suorituskyyyn. Laatimalla strategia ja käyttämällä sen mukaisesti voimavaroja on määritetty painopistealueita torjuntavalmiuden haasteiden ratkaisemiseksi. Kohdennetulla tutkimustyöllä on vaikutettu havaittujen puutteiden korjaamiseen sekä myös käytännön kokemuksista saatujen havaintojen hyödyntämiseen torjuntatekniikassa ja taktiikan kehittämisessä.

Monilla toimilla on pyritty vaikutukseen, jolla aikaansaadaan painopiste Suomenlahdelle sekä kalusto- että torjuntavalmiudessa. Varustamoliikelaitoksen muodostaminen on omalta osaltaan hankaloittanut näitä pyrkimyksiä. Aluskalusto on sijoitettuna pääsääntöisesti muualle kuin Suomenlahdelle. Kotkaan sijoitettu peruskorjattu väyläalus Seili on siirtynyt Helsinkiin. Tämä ei ollut SYKEN alkuperäisen suunnitelman mukainen toiminta-ajatus.

Rajavartiolaitoksen alusten torjuntakyvyn kasvattaminen on parantanut Saaristomeren torjuntavalmiutta. Tämä tukee läntisen Suomenlahden öljyntorjuntaa. Yhteistoiminta ja pitkäaikainen suunnittelu voimavarojen yhdistämiseksi on toiminnan kehittämisen kannalta merkittävää. Tähän yhteistoiminnan syventämiseen voitaisiin päästä METO-yhteistyötä syventämällä.

Erityisesti öljyntorjunnan johtamista ja yleisjärjestelyjä koskevaa kirjallisuutta METO-viranomaisten työkaluiksi tarvittaisiin. Monet laajat asiakokonaisuudet on kirjattu yhteistyösopimuksiin ja eri torjuntaviranomaisten suunnitelmiin vahingon varalta. Ne eivät kuitenkaan anna riittävää kuvaa öljyntorjunnan johtamisen kentän laajuudesta eivätkä siihen liittyvästä hyvinkin yksityiskohtaisesta torjuntataktiikasta.

Oman toiminnan arvioinnin merkitys suorituskyyvyn kehittymiseen ja siinä onnistumiseen on haastava. SYKEN ohjeistuksen mukaan se tehdään harjoitusten ja tapahtuneiden onnettomuuksien raportoinnin perusteella. Tätä menetelmää voidaan pitää ongelmallisena. Jo oman osaamisen arvioiminen on riski; niihin perustuva kehittämistoiminta voi ajautua väärälle suunnalle. Tämä oman toiminnan arvioimistapa voi myös osaltaan vääristää raportteja, joita onnettomuuksista ja torjunnan onnistumisista laaditaan. Subjektiivisten havaintojen raportointi voi antaa alusöljyvahinkojen torjunnan kokonaissuorituksista liian positiivisen kuvan. Tutkimukset ja niiden lähdeaineistot tarjoavat mahdollisuuden erilaisiin tulkintoihin. On luonnollista, että torjunnan johtajat tulkitsevat tapahtumia henkilökohtaisten näkemystensä mukaisesti. Tämänkin tutkimuksen lähdemateriaalissa subjektiivisuus on ilmeistä ja myös problemaattista.

Tutkimustuloksia arvioitaessa on tiedostettava lähdeaineistoon vaikuttaneet tekijät, kuten SYKEN raportointikäytäntö. Toisaalta on nähtävä asiantuntijoiden osaaminen vahvuutena. He tuntevat öljyntorjuntajärjestelmän kokonaisuuden hyvin. Tämä on yksi tutkimuksen tuloksista. Tutkimuksessa havaittu öljyntorjuntaa koordinoivan kirjallisuuden ja ohjeistuksen puute on seurausta henkilöresurssien vähäisyydestä. Myös se, että torjuntaviranomaiset eivät pidä tämän materiaalin tuomaa hyötyä METO-viranomaisille merkittävänä, voi vaikuttaa tilanteeseen.

Tutkimus pureutuu ajoittain varsin pieniin yksityiskohtiin torjuntataktiikan ja – tekniikan tarkastelussa. Tämä selittyy tutkijan omalla merellisellä osaamisella ja torjuntatoimien tuntemisella. Toivottavasti tämä tutkijan tausta on voinut tarjota syvemmän analyysin johtamisen vaikutuksesta suorituskyyvyn rakentamisessa ja ylläpitämisessä.

Jatkotutkimuksen aiheet kumpuavat jo tutkimuksen rajauksen yhteydessä ilmenneestä ongelmasta. Kun vastuualueiden rajat on ilmeisen epäselvästi määritelty, on öljyntorjunnan kokonaisuuden hallitseminen ongelmallista. Miten epäselvyys heijastuu pelastuslaitosten torjuntavalmiuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen? Entä miten se näkyy yhteistyöllä rakennettavassa avomeritorjunnan suorituskyyvyssä?

Suorituskykyvaatimuksia on määritelty uudella tavalla vuonna 2007, ja se nostaa jatkotutkimuksen aiheita. Miten kehitetään öljyntorjuntajärjestelmää varten yksi suorituskymmittari? Miten käytetään suorituskymmittausta toiminnan nykytason arvioinnissa ja strategian konkretisoinnissa?

LÄHTEET

1. JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

Hilberg, Raimo & Tiainen, Veli-Matti: LOKA-90 öljyntorjuntaharjoituksen kertomus 19.11.1990 Turun vesi – ja ympäristöpiiri, Nro 57/400 Tuvy1990. Turku 1990.

Jolma, Kalervo: Torjuntavalmius 2005 ja 2010. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1999.

Jolma, Kalervo: Ympäristövahinkojen torjunta tänään, Suomen ympäristökeskus 7.9.2004.

Kertomus öljyntorjuntaharjoituksesta. 5.7.1984 merivoimien esikunta/merenkulkuosasto. Materiaali tekijän hallussa.

Lampela, Kari & Pirttijärvi, Jouko: Valtion öljyntorjuntamateriaalin varastoinnin kehittäminen ympäristöhallinnossa. Suomen ympäristökeskus. 1999.

Merenkulkuhallituksen kirje Kauppa- ja teollisuusministeriöön 14.1.1981 N:O 153/81/529. Materiaali tekijän hallussa.

Merivoimien esikunnan esitys merenkulkuosastolle. Öljyntorjunta-alus Hylkeen pääkoneteho ja ohjattavuus. Materiaali tekijän hallussa.

PEturv-os PAK 01:03 Riskienhallinta puolustusvoimissa.

Rytkönen, Jorma: Uponneiden alusten öljypäästövaara. VTT valmistustekniikka, tutkimusselostus VAL34-992239. Espoo 1999.

Sopimus öljy- ja kemikaalitorjunta-alusten, -kaluston ja -tarvikkeiden hankinnasta, hallinnasta ja käytöstä. 19.8.1991 ympäristöministeriön ja puolustusministeriön välillä laadittu sopimus sekä lisäpöytäkirja merivoimien esikunnan ja vesi- ja ympäristöhallituksen välillä 30.10.1991

Valtion varastoissa olevat öljyntorjuntapuomit (8.8.2007). Luettelo saatu tarkastaja Pirttijärveltä SYKEstä. Materiaali tekijän hallussa.

Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen palvelusopimus Suomen ympäristökeskuksen pysyväisluonteisista tehtävistä vuosille 2005–2007. Luonnos 8.11.2006

Ympäristövahinkojen torjunnan tulossuunnitelma 1992–1995. 6.2.1991. Moniste saatu 5.10.2007 tarkastaja Jouko Pirttijärveltä Suomen ympäristökeskuksesta. Materiaali tekijän hallussa.

Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007–2010 ja tulossopimus vuodelle 2007.

2 JULKAISTUT LÄHTEET

Aikio, Annukka (uusinut Vornanen, Rauni): Suomen kielen sanakirja 1 Uusi sivistyssanakirja; Helsingin Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu 1982.

Alasuutari, Pertti: Laadullinen tutkimus. Jyväskylä, Vastapaino oy, 1994.

Asetus aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä (635/1993)

Eskola, Jari & Suoranta, Juha: Johdanto laadulliseen tutkimukseen. Osuuskunta Vastapaino. Tampere 1998.

Haapasaari, Heli (toim): Öljypäästöjen valvonta merellä, alusten päästöjä koskevien todisteiden varmentaminen. Suomen ympäristökeskus, ympäristöopas nro 48, Oy Edita Ab, Helsinki, 1998.

Haapasaari, Heli & Hietala, Meri (toim): Laittomat päästöt merellä. Suomen ympäristökeskus, ympäristöopas nro 82. Oy Edita Ab, Helsinki 2000.

Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo, Oili (toim.): Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2000–2003. Suomen ympäristökeskuksen moniste, Oy Edita Ab, Helsinki 1998.

Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2002.

Hevonoja, Irma & Kleemola, Pauli & Soinisalo,(toim.): Suomen ympäristökeskuksen toiminta – ja taloussuunnitelma vuosille 2001–2004. Suomen ympäristökeskuksen moniste 168, Oy Edita Ab, Helsinki 1999.

Hietala, Meri & Lampela, Kari (toim.): Öljyntorjuntavalmius merellä – työryhmän loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 2007.

Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula: Tutki ja kirjoita.3-4. painos. Tammer-Paino Oy, Tampere 1998.

Hirvi, Juha-Pekka(toim): Suomenlahden öljyvahinko 1987, Vesi ja ympäristöhallitus, Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990.

Huhtinen, Aki-Mauri: Sotilasjohtamisen tiedon kohteet (toim.), Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2006.

Iskanius, Markku: Operaatiotaidon ja taktiikan tutkimus sekä tutkimusmenetelmät, Maanpuolustuskorkeakoulu, taktiikan laitos, julkaisusarja 2 N:o 1 / 1997, Ykkös-Offset Oy, Vaasa 1997.

Juuti, Pauli: Ihmiset organisaation menestystekijänä.. Uudenmaan kirjapaino. Vantaa 1990.

Juuti, Pauli: Johtamispuhe, WS Bookwell Oy, Juva 2001.

Kenttäohjesääntö, Yleinen osa, Puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet, Edita Prima Oy, Helsinki 2007.

Krogars, Marco: Sotatieteelliset käsitteet puntarissa. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1 tutkimuksia nro 9. Hakapaino Oy, Helsinki 1998b.

Krogars, Marco & Ojala, Jukka (toim.). Strateginen johtaminen sotilasorganisaatiossa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 1. Hakapaino Oy. Helsinki 1999.

Krogars, Marco: Sotilasorganisaatio muutoksessa. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos. Julkaisusarja 1, tutkimuksia N:o 7. Hakapaino Oy, Helsinki 1998.

Krogars, Marco: Muutoksen suunta, näkökulmia puolustushallinnon strategisen johtamisen ajankohtaisiin haasteisiin, Maanpuolustuskorkeakoulu, johtamisen laitos, julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat No 5, Edita Oy, Helsinki 2000.

Lahtonen, Unto O: Öljyntorjunnan kehitys Suomessa 1968 lähtien 1990-luvulle, Suomen ympäristö 680, Ympäristöministeriö, Ympäristösuojausosasto, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.

Laine, Kalle & Hulkkonen, Vesa: Strategia: Ajatuksista tekoihin, Hallinnon kehittämiskeskus, Oy Edita Ab, Helsinki 1998.

Laki öljysuojarahastosta (ÖsrL 379/74)

Laki aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjumisesta 1972 2. luku 8§

Laki aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjumisesta (AlusjäteL 300/79)

Lampela, Kari: Öljyntorjunnan osaamiskeskuksen perustamismahdollisuudet, Ympäristöministeriön moniste 145, Helsinki 2005.

Lonka, Harriet: Öljy ja – kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa – ympäristövahinkojen torjunnan näkökulma. Suomen ympäristökeskus, Oy Edita Ab, Helsinki 1998.

Lönnqvist, Antti & Mettänen, Paula: Suorituskyvyn mittaaminen - tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä, Edita Prima Oy, Helsinki 2003.

Melanen, Matti & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1995. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskuksen monistamo, Helsinki 1996.

Melanen, Matti & Soinisalo, Oili (toim): Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 1997–1999. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskuksen monistamo, Helsinki 1996.

Merenkulun turvallisuuden hallinta, Merenkululaitoksen julkaisuja 6/2006, Merenkululaitos, Helsinki 2006

Nissinen, Jouni: Raakaöljy Suomenlahden laineille. Katsaus raakaöljyn ominaisuuksiin, ympäristövaikutuksiin, torjuntaan ja onnettomuuksien historiaan eteläisillä aluevesilläämme. Suomen ympäristökeskus, Oy Edita Ab. Helsinki 2000.

Patton, M.Q: qualitative evaluation and research methods, 2.painos, NewPark,CA: Sage, 1990.

Pasivirta, Pasi & Kosola, Jyrki: Vaatimustenhallinnan soveltaminen puolustusvoimissa, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.

Poikolainen, Pipsa (toim): Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1989. Libris Oy, Helsinki 1990.

Räsänen, Hannu (toim): Strateginen osaaminen puolustusvoimissa.

Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos. Julkaisusarja, Artikkelikokoelmat nro 10. Edita Prima Oy, Helsinki 2003.

Salonen, Timo: Kehittyvä organisaatio muuttuvassa ympäristössä – osaamisen johtaminen ja hallinta Puolustusvoimissa, Johtamisen laitos, julkaisusarja 1 Tutkimuksia N:o 24, Hakapaino Oy, Helsinki 2003.

Soinisalo, Oili & Tiainen, Ismo (toim): Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2005. Suomen ympäristökeskus, Helsinki 2006.

Sopimus Suomen, Norjan, Ruotsin ja Tanskan välillä yhteistyöstä koskien toimenpiteitä meren öljysaastumista vastaan (Kööpenhaminan sopimus). Asetus (718/71), (Sops 41/71)

Söderholm, Päivi & Vähäkyrö, Ilse: Nykymerenkulun sanakirja, Kustannusosakeyhtiö Ajatus, Kariston kirjapaino Oy, Hämeenlinna 1998.

Tutkintaselostus C6/1997M. M/S HÄLSINLANDin karilleajo Kalajoen edustalla 14.8.1997. Onnettomuustutkintakeskus, Oy Edita Ab, Helsinki 2000.

Vapalahti, Hannu: Suomen kuvitettu laivaluettelo 1999, Tammer-Paino Oy, Tampere 1999.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1990 – 94. Vesi – ja ympäristöhallitus 26.9.1988.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1991 – 94. Vesi – ja ympäristöhallitus 22.9.1989.

Vesi- ja ympäristöhallinnon strateginen suunnitelma TTS-kaudelle 1994–1997, Vesi – ja ympäristöhallitus 26.3.1993.

Viitala, Riitta: Johda osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön, Keuruu: Otava, 2005.

Vuoden 1990 kansainvälinen yleissopimus öljyvahinkojen torjuntavalmiudesta, torjumisesta ja torjuntayhteistyöstä. (SopS 32/95)

Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategia, Valtioneuvoston periaatepäätös 23.11.2006, Puolustusministeriö, Kirjapaino Keili Oy, 2006.

Ympäristöministeriön hallinnonalan toiminta – ja taloussuunnitelma vuosiksi 1986–1990, Valtion painatuskeskus, Helsinki 1984.

Öljyvahinkojen torjunta: Merenkulkuhallitus, Helsinki 1972

3 INTERNET

Hallituksen esitys, HE 119/2004

<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2004/20040119> (viitattu 21.1.2008)

Hallituksen esitys, HE 77/2005,

<http://www.finlex.fi>(viitattu 21.1.2008)

Hallituksen esitys HE 334/1994

<http://www.finlex.fi> (viitattu 23.1.2008)

<http://www.fma.fi/organisaatiot/historia.php> (viitattu 4.2.2008)

http://www.helcom.fi/Recommendations/guidelines/en_GB/guide11_13/_print/ (viitattu 4.2.2008)

Jolma, Kalervo, Threat of oil spill in Gulf of Finland and SYKE new technology to deal with.
<URL:[http:// www.pcs.gr.jp/doc.esymposium/2005/2005_Jolma_E.pdf](http://www.pcs.gr.jp/doc.esymposium/2005/2005_Jolma_E.pdf). (viitattu 1.11.2006)

Valtiovarainministeriö: Tulosohtauksen käsikirja. Valtiovarainministeriö, Julkaisuja 2/2005
Teos julkaistu verkossa.
http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/10_ohjaus_ja_tilivelvollisuus/20050913Tuloso/name.jsp (viitattu 12.1.2008)

Vuoden 1992 itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus(SopS)
2/2000 <http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/2000/20000002> , (viitattu 3.1.2008)

4 MUUT LÄHTEET

4.1 Artikkelit

Bärlund, Kaj: Ympäristöministeri. 1987. Mitä Antonio Gramsci opetti? Jäte ja ympäristö 5/87.

Eriksson, Hanna & Saarinen, Juhani: Kolmannes öljyntorjuntalaivastosta ei ole lähtövalmiina satamissa. Helsingin sanomat 3.3.2007

Laiho Airi: Neste Oy,1985. Meriliikenteen öljyiset jätteet. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985.
Palontorjunta, 1988. M/T Antonio Gramscin vahingot tutkittu- luonto on paras öljyntorjuja, 5/1988

Nurmio, Jukka: Suunnittelija, ympäristöministeriö, 1985. Öljyvahinkojen korvausmenettely.
Ympäristö ja terveys, 3-4.1985.

Paasivirta, Olli: Apulaisosastopäällikkö ympäristöministeriö.1985. Viranomaisten yhteistyö öljyvahinkojen torjunnassa. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985

Ray, Jan-Ole & Siira, Juha.1985. Uutta ajattelua öljyntorjuntamenetelmiin. Ympäristö ja Terveys 3-4/85.

Sandelin, Reino: Ylitarkastaja, ympäristöministeriö. 1985. Kauppamerenkulun aiheuttamat öljyvahingot. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985

Sandelin, Reino: Ylitarkastaja, ympäristöministeriö. 1985. Alusöljyvahinkojen torjuntamenetelmät ja kalusto. Ympäristö ja terveys, 3-4.1985

Sinisalo, Matti: Palopäällikkö, 1985. Mitä opimme m/s Eiran öljyvahingosta. Ympäristö ja Terveys 3-4/85.

4.2 Haastattelut

Jolma, Kalervo, Yli-insinööri, SYKEN asiantuntijaosaston ympäristövahinkoyksikkö: Öljyntorjunnan johtaminen-suorituskyvyn näkökulma. Parihaastattelu 9.11.2007. Aineisto tekijän hallussa.

Lampela, Kari, Yli-insinööri, SYKEN asiantuntijaosaston ympäristövahinkoyksikkö: Öljyntorjunnan johtaminen-suorituskyvyn näkökulma. Parihaastattelu 9.11.2007. Aineisto tekijän hallussa.

Pirttijärvi, Jouko, Tarkastaja, SYKEN asiantuntijaosaston ympäristövahinkoyksikkö: Öljyntorjunnan johtaminen-suorituskyvyn näkökulma. Haastattelu 4.10.2007. Muistiinpanot tekijän hallussa.

4.3 Opinnäytteet:

Gentz, Thomas; METO-viranomaisten öljyntorjuntavalmiudesta Suomenlahdella, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2004. Tutkielma.

Lönnqvist, Antti: Suorituskyvyn mittauksen käyttö Suomalaisissa yrityksissä. Tampereen teknillinen korkeakoulu, tuotantotalouden osasto/teollisuustalous, lisensiaatintutkimus, 2002.

<http://www.tut.fi/units/tuta/teta/mittaritiimi/julkaisut/lisuri.pdf>

4.4 Luennot

Huhtala, Merja, ympäristöministeriön hallintosihteeri: Öljyntorjunnan lainsäädäntö. Luento Öljyntorjunnan johtaminen 2007–2008, Haaga Helian kurssi, Porvoo 28.11.2007. Luentomateriaali tekijän hallussa.

Seminaari Combatting marine oil spills in ice and cold/artic conditios, Proceedings, 20 -22. November, 2001. Finnish environment institute, Helsinki, Finland 2001

Touch of oil conference, Turun yliopiston Merenkulun koulutuskeskuksen ja Haaga Helian yhteistyössä järjestämä kansainvälinen öljyntorjunnan konferenssi, 2006.

Mejlaender-Larsen, Morten: Luentomoniste Focus area responsible-Operation in Cold Climate, Touch of Oil, Porvoo 26 – 27. 9. 2006. Luentomateriaali tekijän hallussa.

Lampela, Kari: Vesi – ja ympäristöhallitus/rakennustoimisto, luentomoniste Torjuntamenetelmät ja niiden kehittäminen. 14.5.1991 Uudenmaan merialueen öljyntorjuntakurssi. Moniste on saatu Suomen ympäristökeskuksen tarkastajalta Jouko Pirttijärveltä 4.10.2007. Materiaali tekijän hallussa.

4.5 Kirjeet, esitykset ja sanomat

Bärlund, Kaj: Vesiosaston tehtävät. Ei arkistointi merkintöjä. Materiaali tekijän hallussa.

Kirje. Uudenmaan läänin alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelma vahvistaminen 3.5.1990. Dnro 7492/463/89 29/490Hevy/1990 Ympäristöministeri Kaj Bärlund Ylitarkastaja Olli Pahkala.

Jolma, Kalervo: Sanoma 13.5.1987 Reino Sandelinille (torjuntatoimien johtajalle). Materiaali tekijän hallussa.

Merivoimien esikunnan esitys 2.11.1981

4.6 Videomateriaali

Öljyntorjunta Porvoon edustalla vuonna 2003. Materiaali tekijän hallussa.

Öljyntorjunta M/S Brita Dan Raumalla 2003. Materiaali tekijän hallussa.

4.7 Raportit ja muistiot

Jolma, Kalervo: Öljyntorjunta- ja kemikaalivahinkojen torjuntaorganisaatio ja – valmius sekä niiden kehittämiseen liittyvät toimet. Torjuntavälineiden ja – menetelmien ajan – ja tarkoituksenmukaisuus. Kansainväliset velvoitteemme asettamat vaatimukset torjuntatoimien kehittämiseksi. Raportti 9.5.1991. Materiaali tekijän hallussa.

Monitoimimurtajatyöryhmän loppuraportti 31.12.2003

Liikenne - ja viestintäministeriön asettama työryhmä. Raportti sähköisessä muodossa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=9521&lan=fi> , viitattu 2.12.2007.

Rantanen, Pekka: öta Hylkeen päällikkö, Muistio m/s Sally Albatrossin onnettomuus 4.- 6.3.1994. Suomenlahden laivasto, laivastokoulu, öta Hylje 15.3.1994

Öljysuojarahaston johtokunnan muistio rahaston toiminnan kehittämisestä. Dnro 226/462/96. 17.3.1997, Ympäristöministeriö.

Öljyntorjunta-alus, rakenne-erittely s, 3. Rakenne-erittely toimitettu Merenkulkuhallitukseen 18.2.1980. Asiakirjaa ei ole diarioitu. Materiaali tekijän hallussa.

LIITTEET

- | | |
|---------|--|
| Liite 1 | Tutkielmassa käytetyt lyhenteet ja määritelmät |
| Liite 2 | Luettelo dokumenttianalyysissä käytetyistä dokumenteista |
| Liite 3 | Öljyntorjunta-alusten sijainti 1991 |
| Liite 4 | Öljyntorjunta-alusten sijainti syyskuussa 2007 |
| Liite 5 | Meriympäristövahinkojen ilmoituskaavio |
| Liite 6 | Esimerkki suuren alusöljyvahingon torjuntatyön johtokaaviosta. |

1(2)

TUTKIELMASSA KÄYTETYT LYHENTEET JA MÄÄRITELMÄT

| | |
|--------|--|
| AIS | Automatic Identification System |
| IMCO | Inter-governmental Maritime Consultative Organisation, valtioiden välistä neuvoa antava merenkulkujärjestö. Vuodesta 1982 järjestö tunnettu nimellä IMO. |
| IMO | International Maritime Organisation, Kansainvälinen merenkulkujärjestö. |
| EU | Euroopan unioni |
| EMSA | European Maritime Safety Agency Euroopan meriturvallisuusvirasto |
| GOFREP | Gulf of Finland Reporting, Suomenlahden pakollinen ilmoitusjärjestelmä |
| HELCOM | Baltic Marine Protection Commission, Helsinki Commission |
| MARPOL | International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 73/78 |
| METO | Merelliset toimijat Merivoimat, rajavartiolaitos ja merenkululaitos |
| M/S | Motor Ship, moottorialus |
| M/T | Motor tanker, moottoritankkialus |
| ROV | Remotely operated vehicle, Kauko-ohjattava vedenalainen alus |
| SYKE | Suomen ympäristökeskus |
| SÖKÖ | Itäisen Suomenlahden öljyntorjuntajätteen kuljetus ja välivarastointi öljyonnettomuudessa |
| TTS | Toiminta- ja taloussuunnitelma |
| ÖTVA | Öljyntorjunnan valmius, raportti valmiudesta laadittu syksyllä 2007. |

1(3)

LUETTELO DOKUMENTTIANALYYSISSÄ KÄYTETYISTÄ DOKUMENTEISTA**1. STRATEGIA JA SUUNNITELMAT**

Asiantuntijapalveluosaston tulossopimus vuodelle 2003

Asiantuntijapalveluosaston tulossopimus vuodelle 2004

Asiantuntijapalveluosaston tulossopimus vuodelle 2005

Asiantuntijapalveluosaston tulossopimus vuodelle 2006 ja AO:n SYKE:n strategian toteutussuunnitelma 2006–2010.

Oulun ja Lapin läänien alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelman liitekansio 1989. Oulun ja Lapin lääninhallitukset, Oulun, Lapin ja Kokkolan vesi- ja ympäristöpiirit.

Oulun ja Lapin läänien alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelma 1996.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 1997–1999. Suomen ympäristökeskuksen moniste.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 1998–2001. Suomen ympäristökeskuksen moniste 69.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2000–2003. Suomen ympäristökeskuksen moniste 135.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2001–2004. Suomen ympäristökeskuksen moniste 168.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2002–2005. Suomen ympäristökeskuksen moniste 204.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2004–2007. Suomen ympäristökeskuksen moniste 266.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2005–2008. Suomen ympäristökeskuksen moniste 288.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2006–2009. Suomen ympäristökeskuksen moniste 310.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2007–2011. Suomen ympäristökeskuksen moniste 329.

Suomen ympäristökeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2008–2011. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20.

Suomen ympäristökeskuksen strategia 2006–2010.

2(3)

Uudenmaan läänin alusöljyvahinkojen torjunnan yhteistoimintasuunnitelma. Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri 28.2.1989 ja tarkistettu versio 26.2.1993.

Ympäristöministeriön hallinnonalan toiminta- ja taloussuunnitelma vuosiksi 1986–1990. Helsinki 1984. Vesihallinnon toimintaohjelma vv. 1978–1987 vesihallinnon sisäiseen käyttöön. 7.7.1976.

Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen tulossopimus Suomen ympäristökeskuksen tulostavoitteista vuodelle 2007.

Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen palvelusopimus Suomen ympäristökeskuksen pysyväisluonteisista tehtävistä vuosille 2005- 2007.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1990–94. Vesi- ja ympäristöhallitus 26.9.1988.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma v. 1991–94. Vesi- ja ympäristöhallitus 22.9.1989.

Vesi- ja ympäristöhallinnon strateginen suunnitelma TTS-kaudelle 1994-1997. Vesi- ja ympäristöhallitus 26.3.1993.

Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2006-2010 ja tulossopimus vuodelle 2006

Ympäristövahinkoyksikön strategian toteutussuunnitelma 2007-2010 ja tulossopimus vuodelle 2007

2. TOIMINTAKERTOMUKSET

Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1987. Helsinki 1988.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1988. Helsinki 1989.

Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1989. Helsinki 1990

Vesi- ja ympäristöhallinnon toimintakertomus 1990. Helsinki 1991.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1995. SYKEN moniste 22.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1996. SYKEN moniste 70.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1997. SYKEN moniste 115.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 1999. SYKEN moniste 185.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2000. SYKEN moniste 221.

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2001. SYKEN moniste 80.

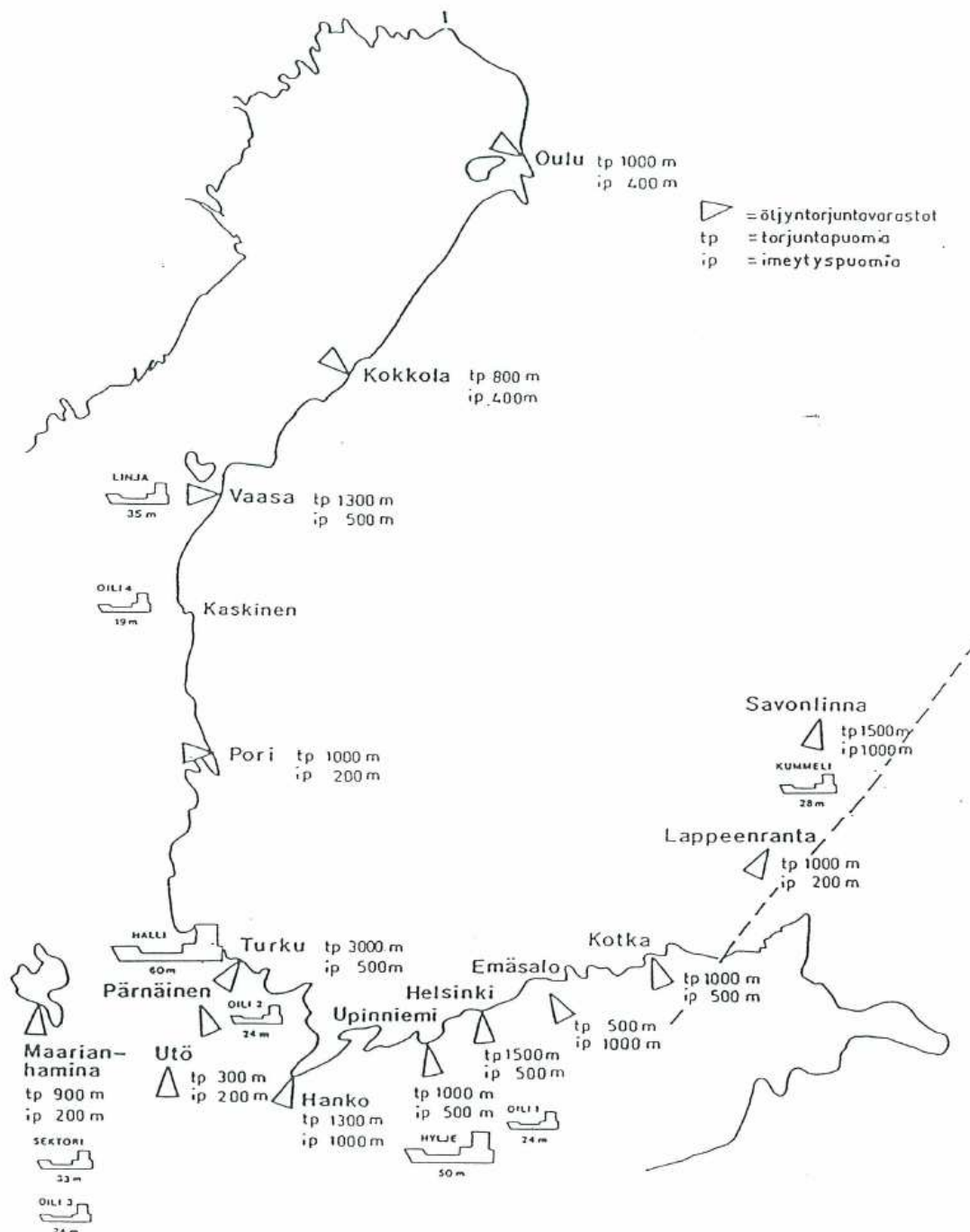
Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2002. SYKEN moniste 277.

3(3)

Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2004. SYKE:n moniste 323.

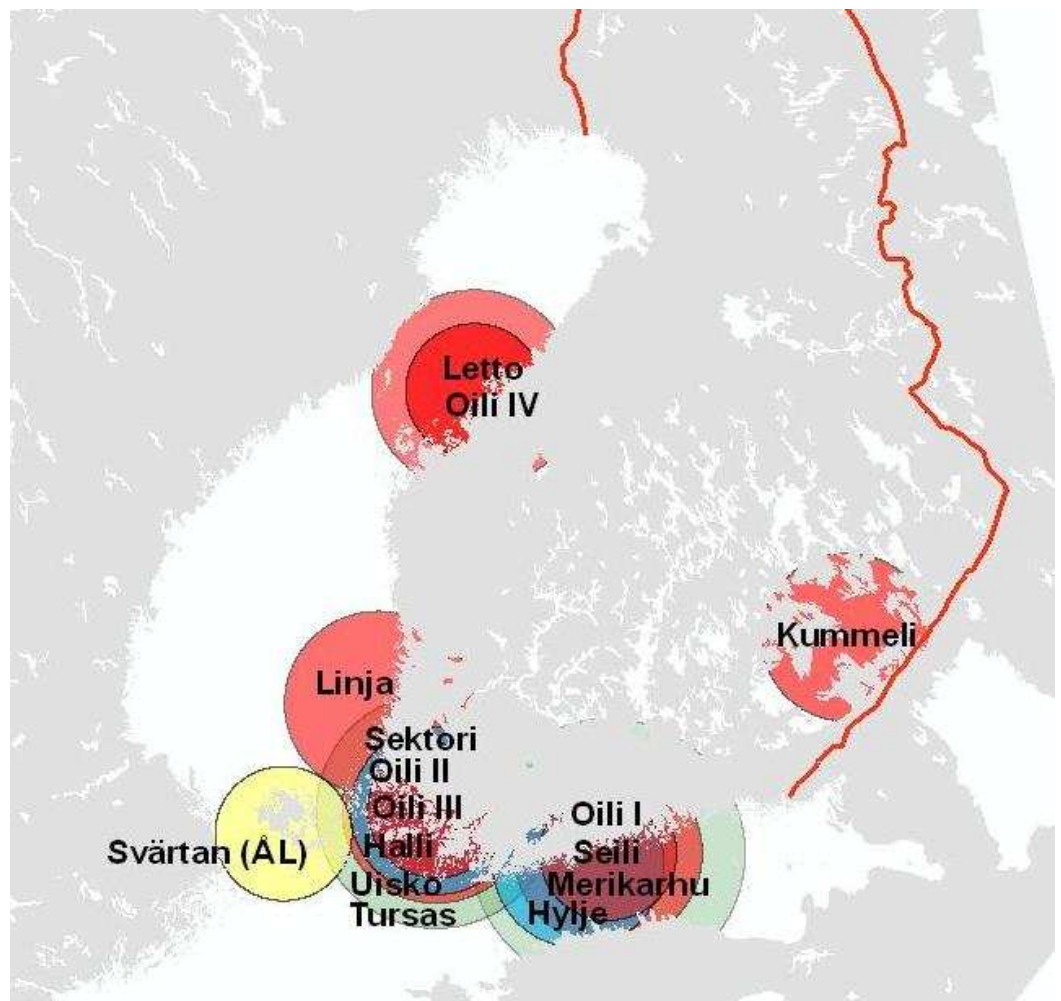
Suomen ympäristökeskuksen toimintakertomus vuodelta 2005. SYKE:n moniste 351.

SUOMEN ALUSÖLJYVAHINKOJEN TORJUNTA (öt - materiaali)



Kuva 18. Öljyntorjunta-alusten ja - materiaalin sijainti vuonna 1991.

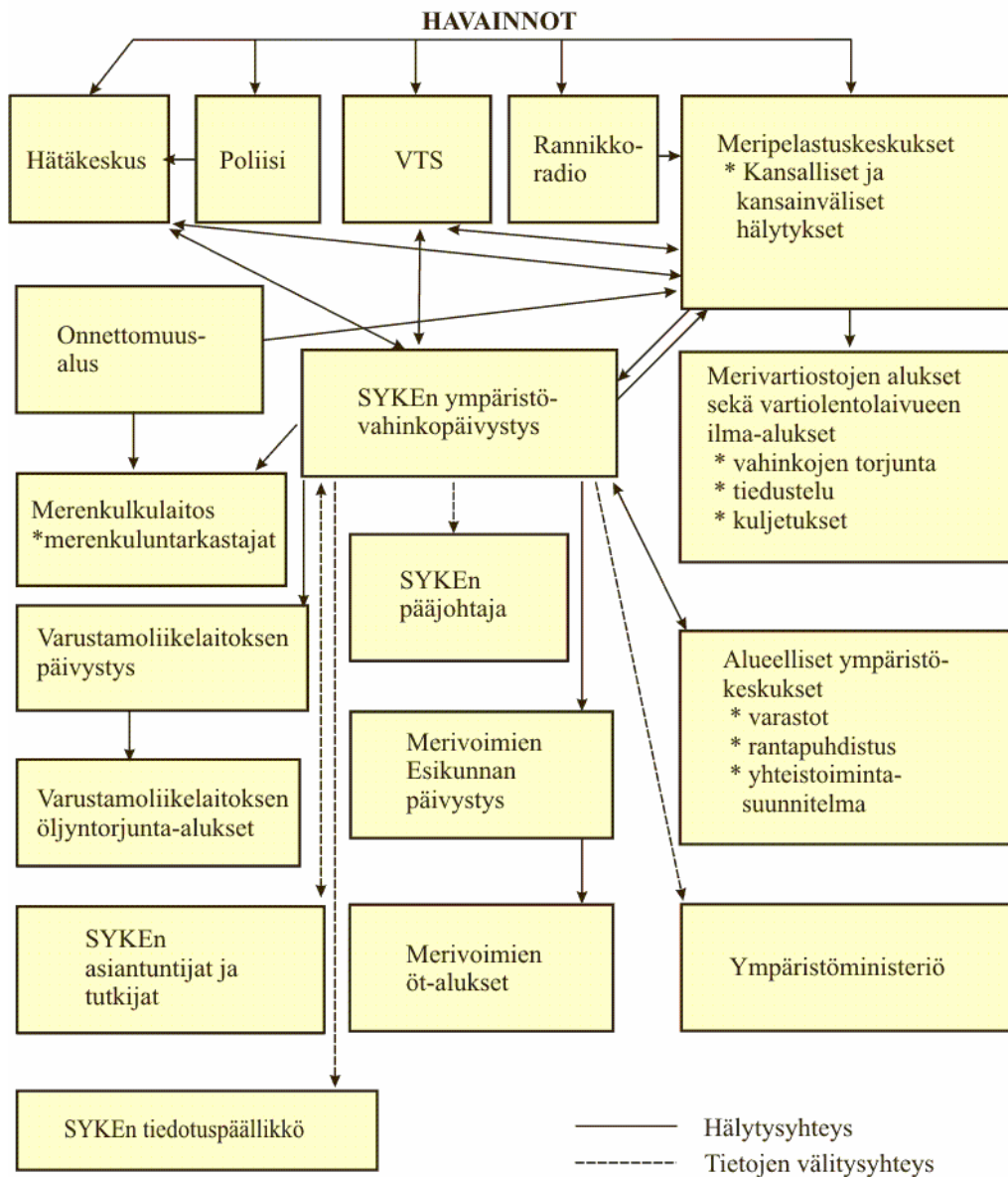
Lähde: SYKE



Öljyntorjunta-alusten sijainti syyskuussa 2007. MV:n alusten neljän tunnin toimintasäde on esitetty sinisellä, RVL:n vihreällä, VLL:n punaisella ja ÅLS:n keltaisella.

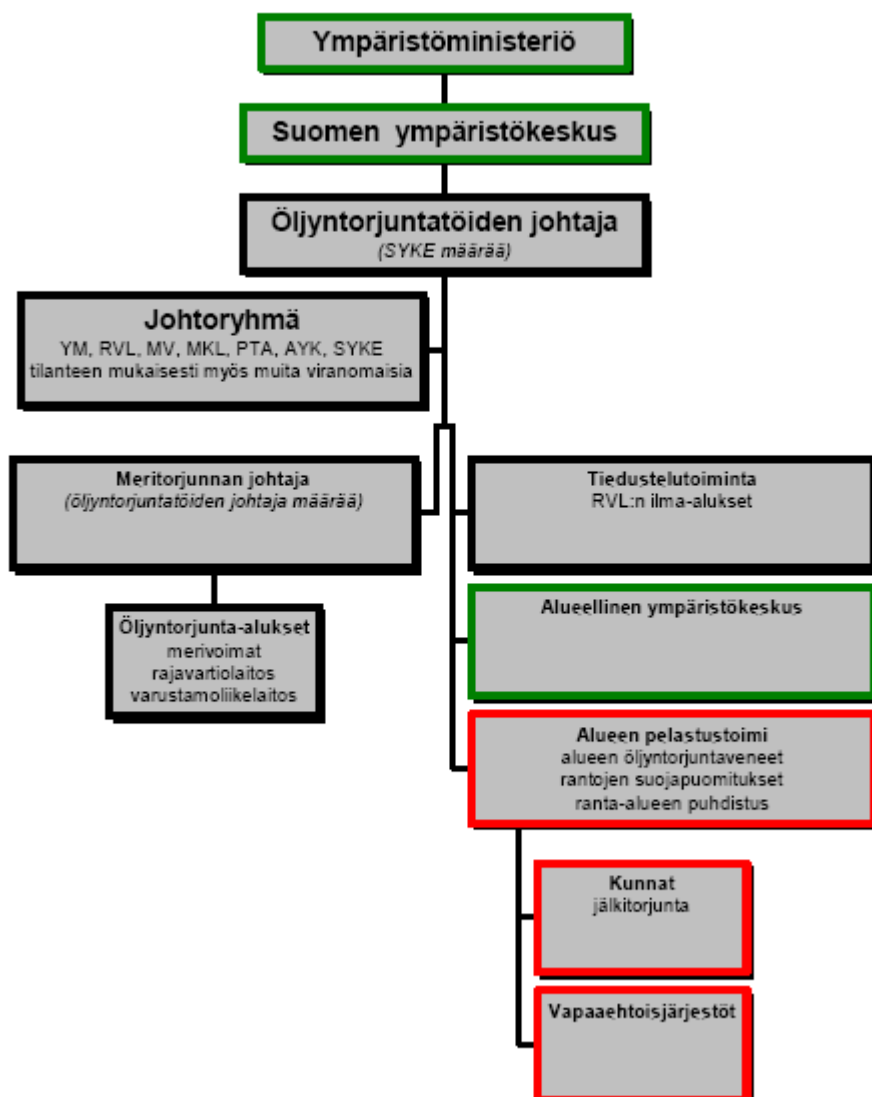
Kuvio 19. Öljyntorjunta-alusten sijainti syyskuussa 2007

Lähde: ÖTVA-raportti (2007)

MERIYMPÄRISTÖVAHINKOJEN ILMOITUSKAAVIO

25.9.2006/HH

Kuvio 20. Meriympäristövahinkojen ilmoituskaavioLähde: Suomen ympäristökeskuksen kotisivut <http://www.ymparisto.fi>



Kuva 21. Esimerkki suuren alusöljyvahingon torjuntatyön johtokaaviosta.

Lähde: Suomenlahden alusöljyvahingon suunnitelma(2007).